A.O. Smith

CE

NL - Instructie- en gebruikershandleiding

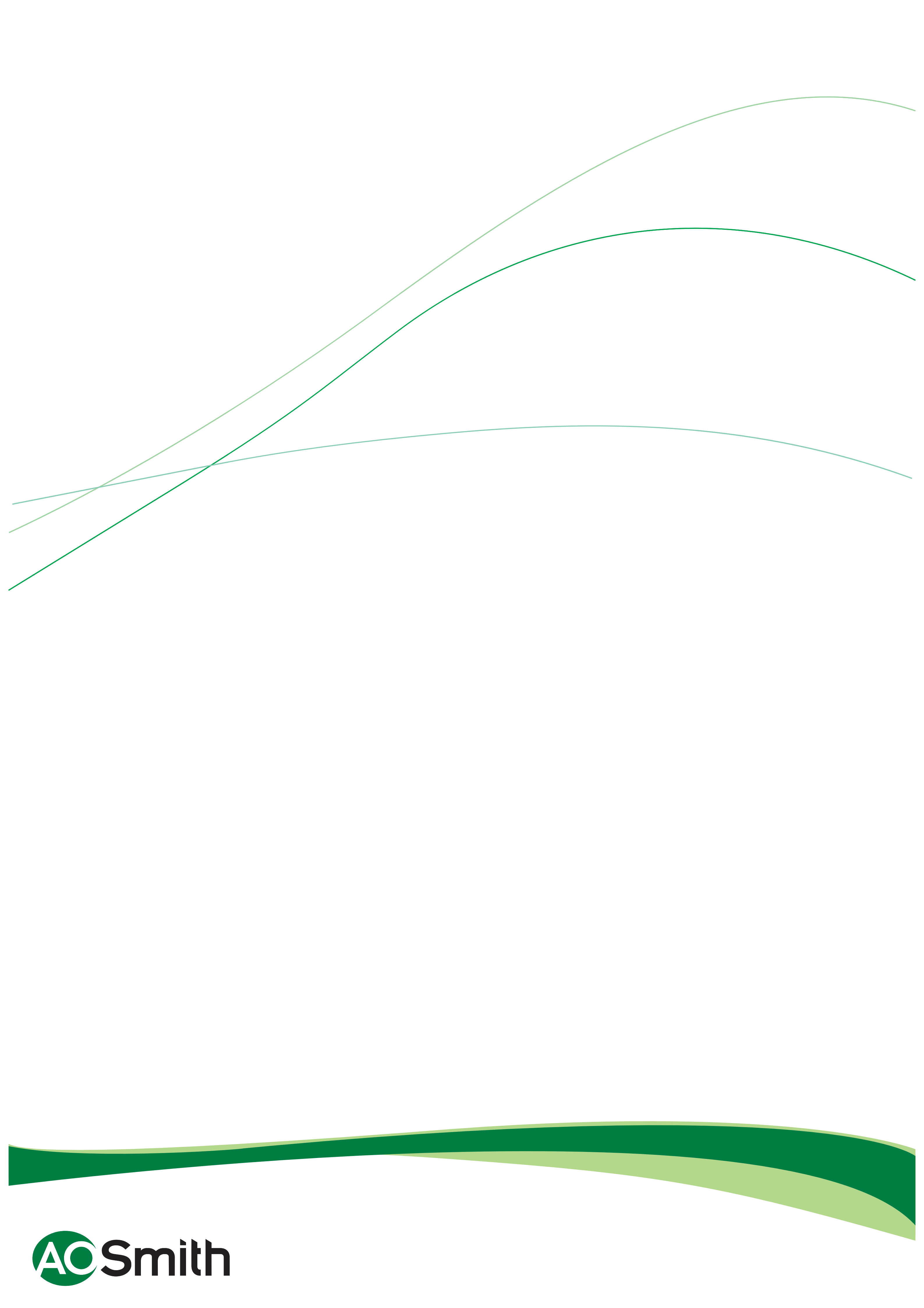
UK - Installation and User manual

FR - Notice d'installation et d'utilisation

0309 995



Innovation has a name.


AO Smith

Inhoudsopgave / Table of contents / Table des matières

NL

Deze handleiding bestaat uit 3 talen.

UK

This manual consists out of 3 languages.

FR

Ce notice est composé de 3 langues.

Lees deze handleiding zorgvuldig

Waarschuwing
Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het toestel in gebruik neemt. Het niet lezen van deze handleiding en het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding kan leiden tot ongevallen en schade aan personen en het toestel.

A.O. Smith Water Products Company behoudt zich het recht voor de specificaties zoals vermeld in deze handleiding te wijzigen.

Handelsmerken

Alle in deze handleiding genoemde merknamen zijn geregistreerde handelsmerken van de desbetreffende leveranciers.

Aansprakelijkheid

A.O. Smith Water Products Company is niet aansprakelijk voor claims van derden veroorzaakt door ondeskundig gebruik anders dan vermeld in deze handleiding en overeenkomstig de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel.

Zie verder de Algemene Voorwaarden. Deze kunt u kostenloos bij ons opvragen.

Hoewel grote zorg is besteed aan het waarborgen van correcte en waar nodig, volledige beschrijving van de relevante onderdelen, kan het voorkomen dat de handleiding fouten en onduidelijkheden bevat.

Mocht u toch fouten of onduidelijkheden in de handleiding ontdekken, dan vernemen wij dat graag van u. Het helpt ons de documentatie verder te verbeteren.

Meer informatie

Indien u opmerkingen of vragen heeft aangaande specifieke onderwerpen die betrekking hebben op het toestel, aarzelt u dan niet contact op te nemen met:

A.O. Smith Water Products Company
Postbus 70
5500 AB Veldhoven
Nederland

Telefoon:	(gratis) 0800 - AOSMITH
	0800 - 267 64 84
Algemeen:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Website:	www.aosmith.nl

Voor problemen met de aansluitingen op elektra- en andere voorzieningen kunt u terecht bij de leverancier/installateur van uw installatie.

Inhoudsopgave

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding beschrijft de installatie, het in bedrijf nemen en bediening van het zonnepompstation met grote capaciteit in combinatie met de onderstaande systemen.

Art. nr	Pomp	Besturing	Terugslag-klep	Geschikt voor
0309975	MVI 103	Resol DB4	Nee	Met terugloopsysteem
0309976	MVI 103	Resol BS4	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309977	MVI 103	SHM	Nee	Met terugloopsysteem
0309978	MVI 103	SHM	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309979	MVI 202	Resol DB4	Nee	Met terugloopsysteem
0309980	MVI 202	Resol BS4	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309981	MVI 202	SHM	Nee	Met terugloopsysteem
0309982	MVI 202	SHM	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309983	MVI 204	Resol DB4	Nee	Met terugloopsysteem
0309984	MVI 204	Resol BS4	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309985	MVI 204	SHM	Nee	Met terugloopsysteem
0309986	MVI 204	SHM	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309987	MVI 402	Resol DB4	Nee	Met terugloopsysteem
0309988	MVI 402	Resol BS4	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309989	MVI 402	SHM	Nee	Met terugloopsysteem
0309990	MVI 402	SHM	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309991	MVI 403	Resol DB4	Nee	Met terugloopsysteem
0309992	MVI 403	Resol BS4	Ja	Zonder terugloopsysteem
0309993	MVI 403	SHM	Nee	Met terugloopsysteem
0309994	MVI 403	SHM	Ja	Zonder terugloopsysteem

Deze handleiding beschrijft uitsluitend het zonnepompstation met grote capaciteit (pompstation). Volg voor andere onderdelen van het zonnesysteem, zoals collectoren, tanks, expansievaten en besturingen, de instructies van de betreffende fabrikant op.



Opmerking:
Pompstations voor terugloopsystemen mogen GEEN terugslagklep hebben in de leidingen.



Let op:
Neem contact op met uw leverancier voor aanvullende informatie over installatievoorwaarden en accessoires.

Beschrijving	Artiekelnummer	
Zonnevloeistof	0308803	40% glycolmengsel
Expansievat	0308875 0308876 0308877 0308878	25 liter 35 liter 50 liter 80 liter
Spoel- en vulpomp	0308814	Voor het vullen van de installatie met zonnevloeistof

1.2 Over dit product

Het hoog vermogen pompstation is een voorgemonteerd leidingensysteem voor circulatie van de zonnevloeistof door het zonnecircuit.

Het pompstation bevat belangrijke aansluitingen en veiligheidsvoorzieningen voor de werking van het zonnewarmtesysteem, zie schematische afbeelding pompstation:
A Pomp (met een by-pass om de vorming van luchtbellen te voorkomen)
B Debietmeter voor weergave van de stroomsnelheid
C Kogelafsluiters voor isolatie van het pompsysteem
D Terugslagklep (alleen bij systemen zonder terugloopsysteem)
E Zonneveiligheidsvoorziening
F Expansievat



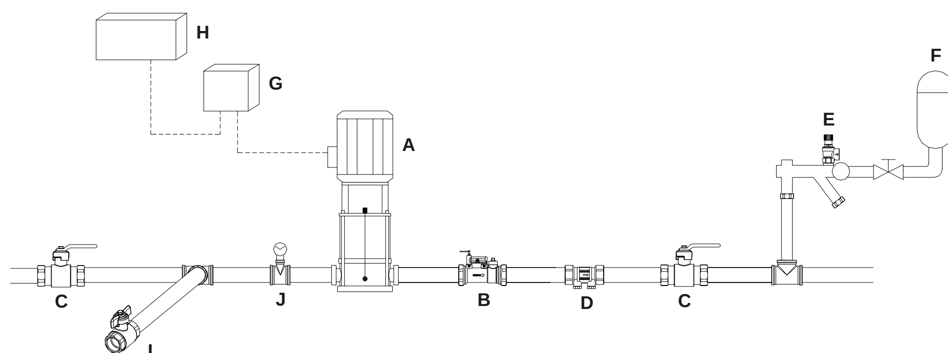
Opmerking:
Het voor de werking van het systeem vereiste expansievat maakt geen deel uit van dit station en dient apart te worden besteld.



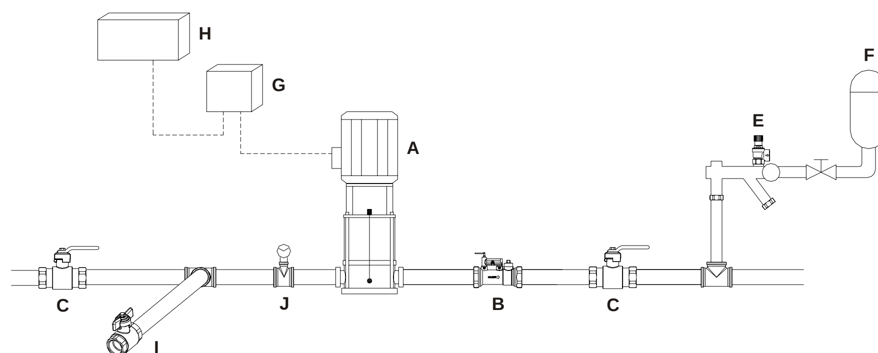
Opmerking:
Aangeraden wordt om een afsluiter te plaatsen voor isolatie van het expansievat. Deze wordt niet bij dit pompstation geleverd.

G Relaisregelkast (is gelabeld als CB x.x en wordt CB-kast genoemd)
H Zonnebesturing, er zijn twee soorten zonnebesturing:
1. Solar Heating Control (SHM-besturing):
   Deze besturing is een onderdeel van de boiler (gelabeld SHM x.x)
2. Resol-besturing:
   Deze besturing is een onderdeel van dit pompstation
I Vul- en aftapkranen voor het spoelen en vullen van het zonnewarmtesysteem
J Manometer voor weergave van de installatiedruk

Pompstation voor niet terugloopsystemen



Pompstation voor terugloopsystemen



1.3 Beoogd gebruik

Gebruik het pompstation uitsluitend als pompstation in het zonnecircuit van zonnewarmte-systemen. Neem hierbij de in deze handleiding gegeven technische limietwaarden in acht. Onjuist gebruik sluit alle aanspraken op garantie uit.

2 Veiligheidsvoorschriften

De installatie en inbedrijfstelling van het hoog vermogen pompstation als ook de aansluiting van de elektrische onderdelen vereisen technische kennis vergelijkbaar met erkende diploma's op het gebied van loodgieterswerk en verwarmings- en airconditioningstechniek of een beroep dat een vergelijkbaar kennisniveau vereist.

Neem tijdens de installatie en inbedrijfstelling de volgende punten in acht:

- De van toepassing zijnde lokale en landelijke voorschriften
- De ongevallenpreventievoorschriften van de beroepsvereniging
- De aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften in deze handleiding



Let op: Kans op brandwonden of schroeiplekken!
De temperatuur van de kleppen en bevestigingen kan als gevolg van de zonnevloeistof oplopen tot meer dan 100ºC. Reinig of vul het systeem daarom niet als de collector warm is (bij sterk zonlicht).
Bedenk dat bij een te hoge systeemdruk warme zonnevloeistof uit de veiligheidskleppen kan lekken!



Let op: Materiële schade veroorzaakt door hoge temperaturen!
Plaats de kleppen en bevestigingen op voldoende afstand van het collectorveld, aangezien de zonnevloeistof in de buurt van de collector zeer warm kan worden.
Plaatsing van een tussentank kan nodig zijn ter bescherming van het expansievat.



Let op: Materiële schade veroorzaakt door minerale oliën!
Het is absoluut noodzakelijk om te voorkomen dat de EPDM afdichtings-elementen van het station in contact komen met stoffen die minerale oliën bevatten. Producten die minerale oliën bevatten, kunnen het materiaal beschadigen, waardoor de kwaliteit van de afdichting wordt verminderd.

Vraag indien nodig aan de fabrikant of de zonnevloeistof, vetten of installatiehulpmiddelen minerale oliën bevatten.

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid en bieden ook geen garantie in geval van schade aan eigendommen als gevolg van op deze wijze veroorzaakte schade aan afdichtingen.

3 Assemblage en installatie

3.1 Leidingwerk

Ga bij het aansluiten van het pompstation op de leidingen als volgt te werk:

1. Verwijder het pompstation van de transportpallet en plaats het pompstation op een stevige ondergrond. Maak geen gebruik van trillingsdempers. De vloer moet waterpas zijn.
2. Kijk naar de stromingsrichting. De stroming moet van de onderste aansluiting van de warmtewisselaar in het toestel naar de ingang van de collectoren lopen.
3. Sluit de leidingen vanuit het zonnesysteem aan op de inlaat- en uitlaataansluitingen van het pompstation.
4. Controleer, als alle leidingen zijn aangesloten, het gehele systeem op lekkage. Bijvoorbeeld door het systeem voor een lange periode met lucht onder druk te zetten. De tijdens deze test toegestane maximumdruk op het systeem bedraagt 5 bar.
5. Sluit, als het systeem geen lekkages bevat, de leiding aan op de veiligheidsklep naar een aftappunt. Dit moet een open aansluiting zijn, zodat blokkering wordt voorkomen als de veiligheidsklep om veiligheidsredenen open gaat.

3.2 Expansievat

Plaats het vat zo dicht mogelijk bij de pomp aan de drukzijde. Plaats het vat zodanig, dat de hierin aanwezige vloeistof niet kan circuleren.



Opmerking:
Het expansievat wordt voorgevuld geleverd. Schade kan ernstig letsel veroorzaken.

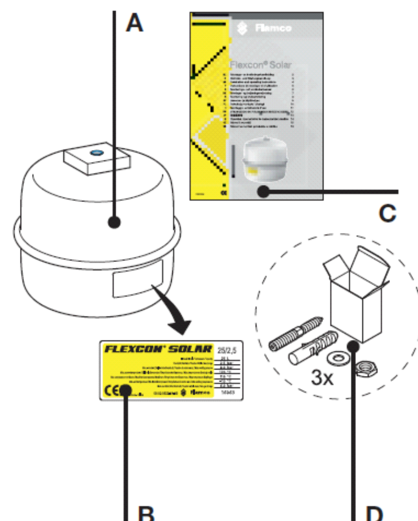


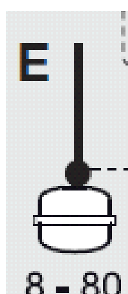
Opmerking:
Vermijd overdruk in het systeem. Om dit te voorkomen is het hoog vermogen pompstation voorzien van een veiligheidsklep van 6 bar. De openingsdruk van de veiligheidsklep moet gelijk zijn aan of lager dan de op het label vermelde maximumwerkdruk. De aansluiting tussen het expansievat en het collectorveld moet altijd open zijn.



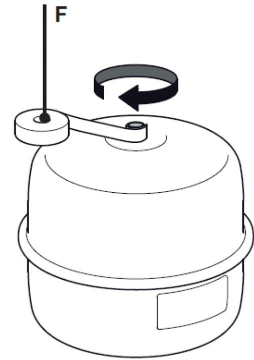
Opmerking:
De beugel moet het gewicht van een vol expansievat kunnen dragen.

1. Sluit als de leidingen zijn aangesloten en het systeem geen lekkages bevat het geleverde expansievat aan op de hiervoor bestemde aansluiting op het pompstation. Met het oog op de hoge temperaturen en de gebruikte vloeistof (glycolmengsel) moet het expansievat een speciaal expansievat zijn met een membraan dat bestand is tegen hoge temperaturen.
   Het pakket bevat een expansievat (A) met label (B), een handleiding (C) en een installatieset (D).
2. Aanbevolen wordt om een afsluiter tussen de veiligheidsvoorziening en het expansievat te plaatsen om de vulprocedure bij vervanging van een defect vat te vergemakkelijken.
3. Installeer expansievaten tot 80 liter met de waternippel (E) omhoog gericht. Controleer of het expansievat goed aan de wand is bevestigd.





4. Breng Teflon tape (F) aan op de aansluiting van het expansievat (gebruik geen hennep!).
5. Schroef het expansievat met extra leidingen aan de veiligheidsvoorziening van het systeem.
6. Lees voor het vullen van het systeem de aanwijzigingen in hoofdstuk 4.





Opmerking:
Kies een voor de maximumtemperatuur en de gebruikte vloeistof geschikte afdichting!

3.3 Elektrische aansluiting

Lees deze stappen voor correcte elektrische aansluitingen. De elektrische aansluitingen voor de Resol-besturing en de SHM-besturing zijn verschillend.



Opmerking:
Sluit voor het verkrijgen van elektrische voeding de CB-kast door middel van een permanente elektrische aansluiting op de netvoeding aan. Plaats een tweepolige isolatie met een contactopening van minimaal 3 mm tussen deze permanente aansluiting en de boiler. De aders van de voedingskabel moeten minimaal 3 x 1,0 mm² zijn.

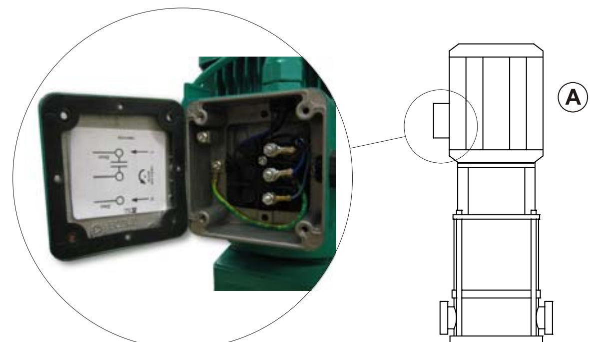


Waarschuwing:
Houd het hoog vermogen pompsysteem elektrische geïsoleerd tot u gereed bent om het systeem in bedrijf te stellen.

3.3.1 Resol-besturing

Voor deze instructie moet de Resol-besturing reeds volgens de instructies in de meegeleverde handleiding zijn aangesloten. Zie ook bijlage 9.1.

1. Monteer de CB-kast en de Resol-besturing, beide bij het pompstation geleverd, aan de wand. Plaats deze dicht bij het pompstation en de boiler.
2. Verwijder de deksel van de CB-kast.
3. Sluit de netvoeding (L, N en ⏚) aan op de aansluitingn van de *hoofdvoeding [main supply]* aan de rechterzijde van de klemstrip in de CB-kast.
4. Sluit voeding aan de Resol-besturing door gebruik te maken van de aansluitingen van de *voeding uit [supply out]* van de CB-kast en sluit ze aan op de aansluiting voor de Resol-besturing 12 - ⏚, 19 - N en 20 - L.
5. Sluit de Resol pompuitgang (17 - N en 18 - L R1) aan op de aansluiting *pomp in [pump in]* van de CB-kast.
6. Sluit vanuit de aanlsuitingen *pomp uit [pump out]* van de CB-kast de bedrading aan op de pomp zoals aangegeven aan de binnenzijde van de elektrische aansluitkast van de pomp.





Opmerking:
Volg de in de Wilo-handleiding gegeven instructies voor de elektrische aansluitingen niet op. Deze kunnen ongeschikt zijn voor deze pomp.

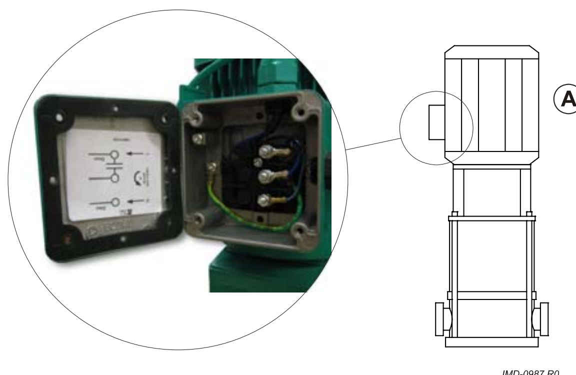


Let op: Wijzig de instelling van de besturing!
De geleverde Wilo-pomp moduleert niet. Wijzig om dit in de Resol-besturing te veranderen de instelling *Pump speed control n1MN [Pompsnelheidsregeling n1MN]* in 100% (fabrieksinstelling is 30%). Als de instelling niet wordt gewijzigd, zal het relais in de CB-kast binnen korte tijd defect raken.

3.3.2 SHM-besturing (in SGE/SGS-systeem)

Voor deze instructie moet de SHM-besturing reeds volgens de instructies in de handleiding (van het toestel) op de boiler zijn aangesloten. Zie ook bijlage 9.2.

1. Monteer de bij het pompstation geleverde CB-kast en de bij de boiler geleverde SHM-besturing aan de wand. Plaats ze dicht bij het pompstation en de boiler.
2. Verwijder de deksel van de CB-kast.
3. Sluit de netvoeding (L, N en ⏚) aan op de aansluitingen van de *hoofdvoeding [main supply]* aan de rechterzijde van de klemstrip in de CB-kast.
4. Lever voeding aan de SHM-besturing door gebruik te maken van de *supply out [voeding uit]* aansluitingen van de CB-kast en sluit ze aan op de aansluiting voor zonnebesturing 1 - ⏚, 2 - L en 3 - N.
5. Sluit de SHM-pompuitgang (8 - L1 en 9 - N) aan op de aansluiting *pump in [pomp in]* van de CB-kast.
6. Sluit vanuit de *pump out [pomp uit]* aansluiting van de CB-kast de bedrading aan op de pomp zoals aangegeven op de kap van de elektrische aansluitkast van de pomp.





Opmerking:
Volg de in de Wilo-handleiding gegeven instructies voor de elektrische aansluitingen niet op. Deze kunnen ongeschikt zijn voor deze pomp.

4 In bedrijf nemen

Neem tijdens de inbedrijfstelling de onderstaande veiligheidsvoorschriften in acht:



Let op: Kans op brandwonden of schroeiplekken!
De temperatuur van de kleppen en bevestigingen kan als gevolg van de zonnevloeistof oplopen tot meer dan 100ºC. Reinig of vul het systeem daarom niet als de collector warm is (bij sterk zonlicht).
Bedenk dat bij een te hoge systeemdruk warme zonnevloeistof uit de veiligheidskleppen kan lekken!



Let op: Kans op bevriezing!
Vaak kan het zonnesysteem na het spoelen niet volledig worden afgetapt. Bij spoelen met water bestaat dus kans op bevriezing. Spoel en vul het systeem naderhand dan ook altijd met zonnevloeistof.
Gebruik als zonnevloeistof een mengsel van water met propyleenglycol met max. 50% propyleenglycol.



Opmerking met betrekking tot de inbedrijfstelling
Vul bij inbedrijfstelling van het systeem eerst het warmtecircuit en vervolgens het zonnecircuit. Hierdoor kan eventueel opgenomen warmte ontsnappen.

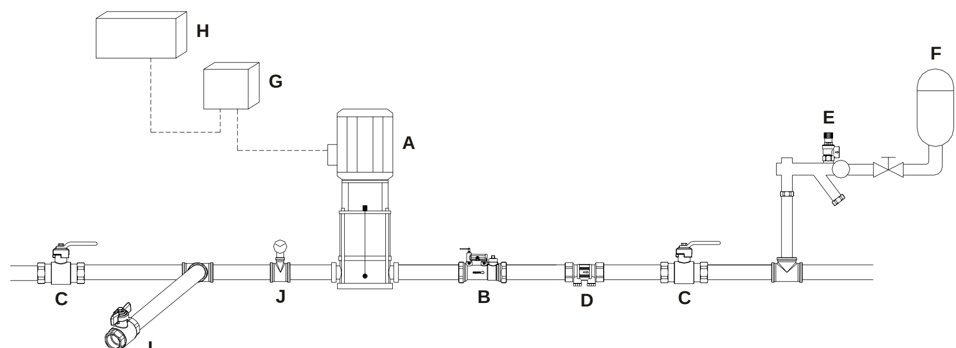
4.1 Vullen zonnesysteem

De voor het spoelen en vullen van het systeem benodigde vul- en aftapkranen zijn in het station geïntegreerd. Zorg dat eventueel in het zonnesysteem aanwezige vuildeeltjes niet naar het expansievat worden gespoeld. Isoleer tijdens het spoelen en vullen het expansievat van het zonnecircuit met behulp van de afsluiter tussen het expansievat en de veiligheidsvoorziening en gebruik uitsluitend spoel- en vulstations met fijne filters.



Opmerking:
Om optimale werking van het systeem te kunnen waarborgen, moet het systeem schoon zijn en mag het geen lucht en verontreiniging bevatten.

4.1.1 Niet terugloopsysteem

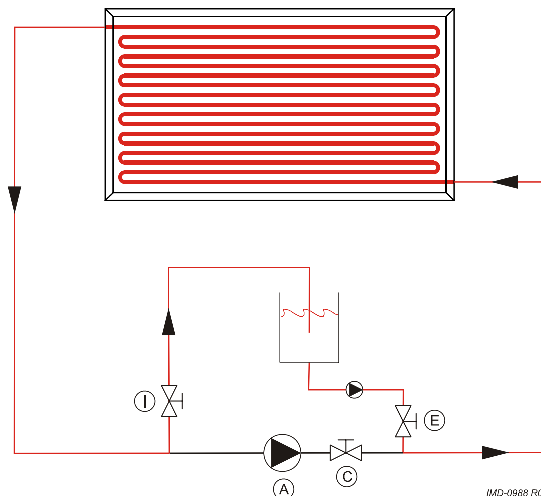


1. Maak het toestel spanningsloos. Tijdens het vullen mag de pomp niet draaien.
2. Alle aansluitingen op het dak (collectoren) moeten gesloten blijven.
3. Isoleer het expansievat (F) door de afsluiter te sluiten.
4. Sluit de afsluiter (C) aan de rechterzijde van de pomp.

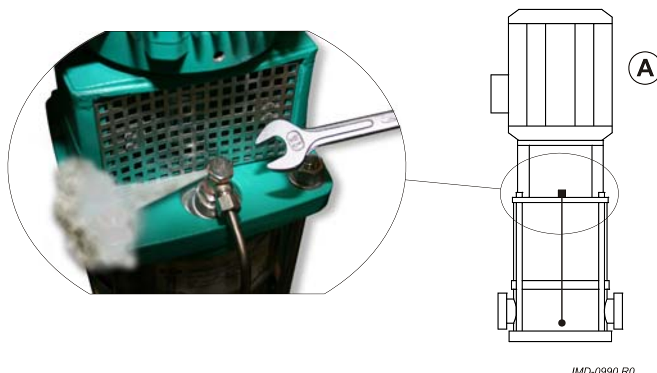
5. Open de aftapkraan (I) en sluit deze aan op een open en schone bak die bestand is tegen hoge temperaturen en het glycolmengsel.
6. Sluit de vulpomp aan op het op de veiligheidsvoorziening aanwezige vulpunt (E).
7. Open de afsluiter op de veiligheidsvoorziening (E) en voeg via dit punt glycol toe vanuit de bak. Voeg glycol toe aan de bak als het vloeistofpeil tijdens het vullen te laag wordt om de vulprocedure voort te zetten.



Opmerking:
Zorg dat geen lucht via het vulpunt het systeem kan binnendringen.



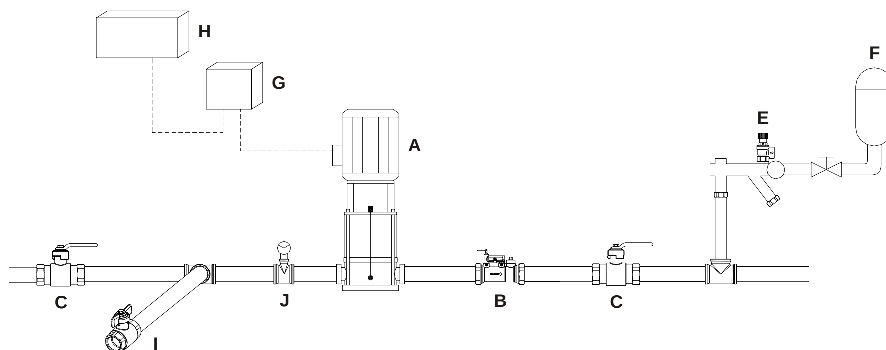
8. Blijf via deze opening glycol toevoegen tot u langer dan 5 minuten geen luchtbellen meer uit de aftapkraan (I) ziet komen.
9. Het systeem is nu gevuld met glycol. Stop met het toevoegen van glycol en schakel de vulpomp uit. Open afsluiter (C) aan de rechterzijde van de pomp en sluit de aftapkraan (I).
10. Controleer op het dak of het vloeistofniveau in de collectoren correct is. Doe dit door de ontluchter op het hoogste punt van het collectorveld te openen. Het systeem is correct gevuld als de vloeistof net over de rand van deze aansluiting naar buiten stroomt.
11. Vul als geen vloeistof uit deze aansluiting komt het resterende deel van het systeem met de vulpomp via het vulpunt (E), zoals beschreven in stappen 7 - 9.
12. Als vloeistof uit de ontluchter van de collector stroomt, is het systeem volledig gevuld en kan de ontluchtklep worden gesloten.
13. Ontlucht de pomp zoals beschreven in de handleiding van de pomp.



14. Open de afsluiter bij het expansievat (F). Zie 4.2.4. voor aanwijzingen betreffende het voorvullen van het expansievat.
15. Voeg ten slotte nog iets meer vloeistof toe via het vulpunt (E) om de vooraf bepaalde druk die bij de manometer (J) wordt gemeten te bereiken. Bij systemen zonder terugloop is deze druk afhankelijk van de statische hoogte van het systeem. Zie bijlage 9.4.

16. Sluit het vulpunt (E).
17. Schakel spanning op de pomp door de Resol-besturing of de SHM-besturing in te schakelen.
18. Laat het systeem een paar minuten draaien (forceer dit via de besturing) en controleer of u luchtbellen in de leidingen kunt horen. Herhaal indien dit het geval is stappen 10 - 17. Zo niet, dan is het vullen van het systeem voltooid.
19. Koppel de vulpomp los en controleer de bevestigingen en afdichtingen op lekken. Het systeem is nu gereed voor gebruik.

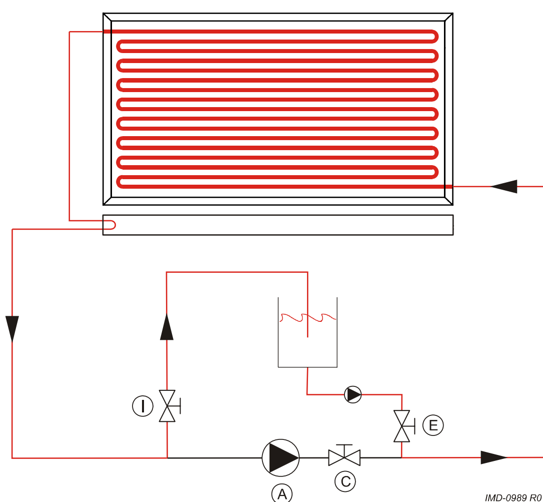
4.1.2 Terugloopsystemen



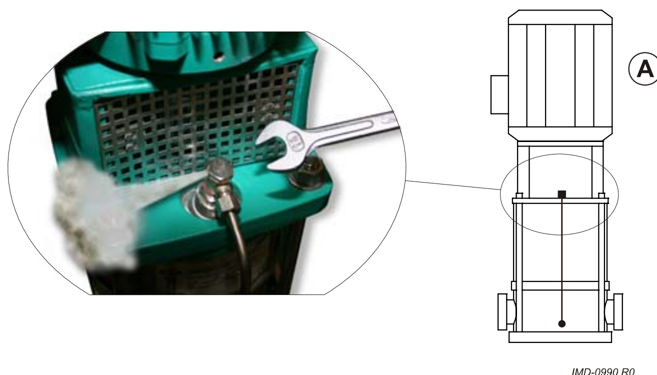
1. Maak het systeem spanningsloos. Tijdens het vullen mag de pomp niet draaien.
2. Alle aansluitingen op het dak (collectoren en terugloop) moeten gesloten blijven.
3. Isoleer het expansievat (F) door de afsluiter te sluiten.
4. Sluit afsluiter (C) aan de rechterzijde van de pomp.
5. Open de aftapkraan (I) en sluit deze aan op een open en schone bak die bestand is tegen hoge temperaturen en het glycolmengsel.
6. Sluit de vulpomp aan op het op de veiligheidsvoorziening aanwezige vulpunt (E).
7. Open de afsluiter op de veiligheidsvoorziening (E) en voeg via dit punt glycol toe vanuit de bak. Voeg glycol toe aan de bak als het vloeistofpeil tijdens het vullen te laag wordt om de vulprocedure voort te zetten.



Opmerking:
Zorg dat geen lucht via het vulpunt het systeem kan binnendringen.



8. Blijf via deze opening glycol toevoegen tot u langer dan 5 minuten geen luchtbellen meer uit de aftapkraan (I) ziet komen.
9. Het systeem is nu gevuld met glycol. Stop met het toevoegen van glycol en schakel de vulpomp uit. Open de afsluiter (C) aan de rechterzijde van de pomp en sluit de aftapkraan (I).
10. Controleer op het dak of het vloeistofniveau in de terugloop correct is. Doe dit door de stop van de bovenste aansluiting aan de achterzijde van de terugloop te verwijderen. Het systeem is correct gevuld als de vloeistof net over de rand van deze aansluiting naar buiten stroomt.
11. Vul als geen vloeistof uit deze aansluiting komt het resterende deel van het systeem met de vulpomp via het vulpunt (E), zoals beschreven in stappen 7 - 9.
12. Als het vloeistofpeil de bovenste aansluiting van de terugloop bereikt, is het systeem volledig gevuld en kan de terugloop worden gesloten.
13. Ontlucht de pomp zoals beschreven in de handleiding van de pomp.



14. Open de afsluiter bij het expansievat (F). Zie 4.2.4. voor aanwijzingen betreffende het voorvullen van het expansievat.
15. Controleer ten slotte of het systeem de vooraf bepaalde druk die bij de manometer (J) wordt gemeten bereikt. De vereiste druk wordt gegeven in bijlage 9.3.



Opmerking:
Neem als de druk niet wordt bereikt contact op met de leverancier voor aanvullende assistentie.

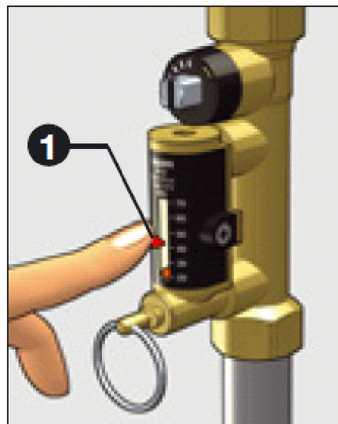
16. Sluit het vulpunt (E).
17. Schakel de pomp in door de Resol-besturing of de SHM-besturing in te schakelen.
18. Laat het systeem een paar minuten draaien (hef dit op met de besturing) en controleer of u luchtbellen in de leidingen kunt horen. Herhaal indien dit het geval is stappen 10 - 17. Zo niet, dan is het vullen van het systeem voltooid.
19. Koppel de vulpomp los en controleer de bevestigingen en afdichtingen op lekken. Het systeem is nu gereed voor gebruik.

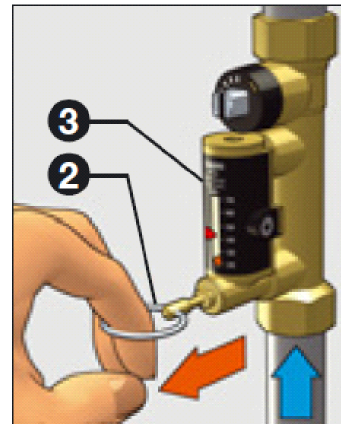
4.2 Inregelen zonnesysteem

4.2.1 Stroomsnelheid

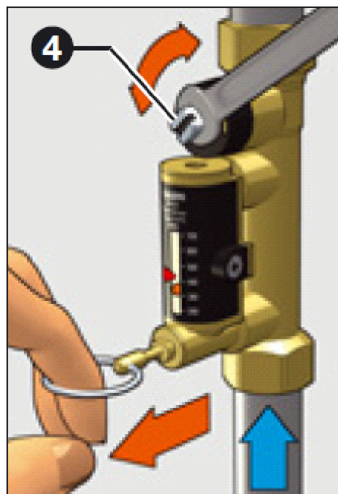
Na inbedrijf nemen van het systeem moet de stroomsnelheid naar wens worden afgesteld. De stroomsnelheid kan worden afgesteld bij de debietmeter (B) terwijl de pomp draait. De pomp in dit systeem draait altijd op 100%.

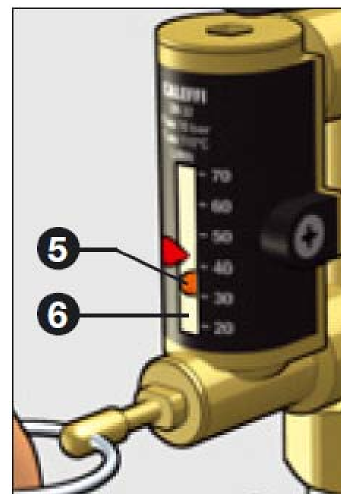
1. Markeer met behulp van de indicator (1) de referentiestroomsnelheid waarop de debietmeter moet worden ingesteld. De stroming moet op basis van het aantal collectoren worden gereduceerd tot de in de tabel in bijlage 9.3 vermelde vooraf bepaalde snelheid.
2. Gebruik de ring (2) voor het openen van de afsluiter die de stroming van het medium in de debietmeter (3) onder normale werkomstandigheden afsluit.





3. Plaats met de afsluiter in de open stand een sleutel (12 mm) op de stelschroef van de debietmeter (4) om de stroomsnelheid af te stellen. De stroomsnelheid wordt aangegeven door een metalen kogel (5) die binnen in een transparante geleider (6) gemarkeerd door een verdeelschaal in l/min loopt.





4. Laat na voltooiing van het uitbalanceren de ring van de afsluiter van de debietmeter los. De afsluiter zal door een interne veer automatisch naar de gesloten stand terugkeren.

4.2.2 Resol-besturing

Om het hoog vermogen pompstation in combinatie met de Resol-besturing te laten werken, moeten een paar instellingen worden uitgevoerd. Gebaseerd op de wensen van de eindgebruiker kunnen verschillende instellingen worden uitgevoerd. Deze instellingen en de beschikbare bereiken zijn te vinden in de bij de Resol-besturing geleverde bedieningshandleiding.

Eén instelling die moet worden gewijzigd is de modulatie van de pomp. De in dit pompstation aanwezige hoog vermogen pomp kan niet moduleren en moet dus als zodanig worden ingesteld. Wijzig om dit te corrigeren de instelling *Pump speed control n1MN [Pompsnelheidsregeling n1MN]* in 100% (fabrieksinstelling is 30%) in de Resol-besturing. Als de instelling niet wordt gewijzigd, zal het relais in de CB-kast binnen korte tijd defect raken.

4.2.3 SHM-besturing

Om het hoog vermogen pompstation in combinatie met de SHM-besturing en de waterverwarmer te laten werken, moeten een paar instellingen worden uitgevoerd. Gebaseerd op de wensen van de eindgebruiker kunnen verschillende instellingen worden uitgevoerd. Deze instellingen en de beschikbare bereiken zijn te vinden in de bij het toestel geleverde bedieningshandleiding.

4.2.4 Expansievat

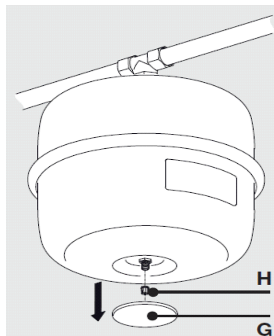


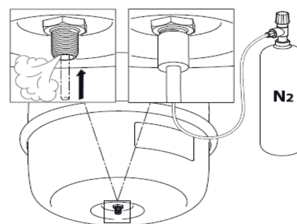
Opmerking:
Het expansievat wordt voorgevuld geleverd. Schade kan ernstig letsel veroorzaken.

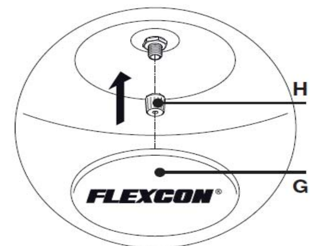


Opmerking:
Vermijd overdruk in het systeem. Om dit te voorkomen is het hoog vermogen pompstation voorzien van een veiligheidsklep van 6 bar. De openingsdruk van de veiligheidsklep moet gelijk zijn aan of lager dan de op het label vermelde maximumwerkdruk. De aansluiting tussen het expansievat en het collectorveld moet altijd open zijn.

1. Bepaal de voorvulwaarde van het expansievat. Deze waarde is afhankelijk van het type systeem en wordt vermeld in bijlage 9.4.
2. Volg voor het op de vooraf bepaalde waarde instellen van de druk van het expansievat de volgende procedure:
   a. Verwijder de beschermkap (G) en de ventielkap (H).
   b. Meet de druk.
   c. Laat als de druk te hoog is via het gasventiel gas ontsnappen; vul bij een te lage druk met expansiegas. Gebruik stikstof als vulgas.
   d. Plaats de ventielkap (H) en de beschermkap (G) terug.







Flexcon Solar 8 - 80

3. Het expansievat is nu gereed voor gebruik.

4.3 Aftappen zonnesysteem

1. Maak het systeem spanningsloos. Tijdens het aftappen mag de pomp niet draaien.
2. Sluit een hittebestendige slang aan op de aftapkraanaansluiting.



Opmerking:
Zorg dat de zonnevloeistof in een hittebestendige bak wordt opgevangen.

3. Open de aftapkraan (I) om de zonnevloeistof te verwijderen en de druk van het zonnesysteem te halen.
4. Open de ontluchter die op het hoogste punt van het collectorveld is geplaatst.



Opmerking:
Zorg dat u bent voorbereid. Warme vloeistof kan nog steeds uit deze ontluchtklep komen.

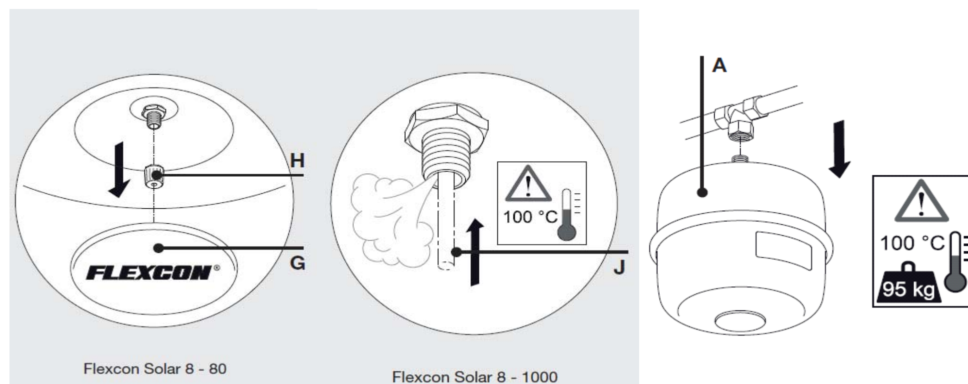
5. De vloeistof kan nu uit het systeem worden afgetapt. Voer de vloeistof volgens de lokale voorschriften af.



Pas op: Kans op brandwonden door warme zonnevloeistof!
Het ontsnappende medium kan zeer warm zijn. Plaats de opvangbak zodanig, dat omstanders geen gevaar lopen tijdens het legen van het zonnewarmtesysteem.

4.3.1 Demonteren expansievat

Volg de onderstaande procedure voor het demonteren van het expansievat.
1. Haal de druk van het systeem.
2. Verwijder de beschermkap (G) en de ventielkap (H).
3. Druk het binnenventiel (J) in om de druk van het expansievat te halen.
4. Schroef het expansievat los.
5. Voer het expansievat volgens de lokale voorschriften af.





Opmerking:
Een vol expansievat is zwaar.



Pas op: Kans op brandwonden door warme zonnevloeistof!
Het ontsnappende medium (zowel vanuit het binnenventiel (J) als vanuit de waternippel) kan zeer warm zijn. Voer de werkzaamheden op een veilige manier uit, zodat omstanders geen gevaar lopen tijdens het demonteren van het expansievat.

5 Technische gegevens

Afmetingen

Hoogte:	pompstations met een MVI 103 pomp	510 mm
	pompstations met een MVI 202 pomp	510 mm
	pompstations met een MVI 204 pomp	570 mm
	pompstations met een MVI 402 pomp	540 mm
	pompstations met een MVI 403 pomp	550 mm
Breedte:	pompstations voor terugloopsystemen	1275 mm
	pompstations voor niet terugloopsystemen	1475 mm
Diepte:		300 mm
Inlaataansluiting:		1¼" (interne schroefdraad)
Uitlaataansluiting:		35 mm (knelbevestiging)
Uitgang veiligheidsklep:		1" (interne schroefdraad)
Aansluiting expansievat:		1" (externe schroefdraad)

Bedrijfsgegevens

Max. toelaatbare druk:	6 bar
Max. werktemperatuur:	120°C
Max. propyleenglycolgehalte:	50%

Apparatuur

Veiligheidsklep:	6 bar
Manometer:	0 - 6 bar
Terugslagklep (indien aanwezig):	Openingsdruk in de buurt van 0 bar
Debietmeter:	30 - 120 l/min
Pomp:	Afhankelijk van het werkpunt van het systeem. Alle pompen van het type Wilo MVI.
Besturing:	Solar Heating Control (SHM) → SGE- of SGS-systemen Resol DeltaSol BS4 → systemen zonder terugloopsysteem Resol DeltaSol DB4 → systemen met terugloopsysteem

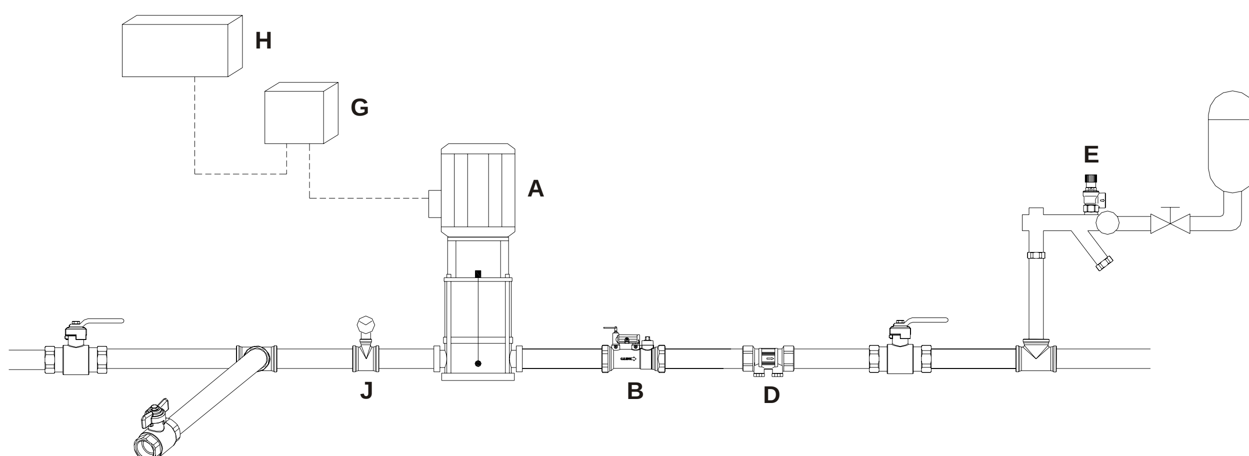
Materiaal

Kleppen en bevestigingen:	Messing of brons
Afdichtingen:	Viton
Terugslagklep:	Brons met PTFE

6 Onderdelen

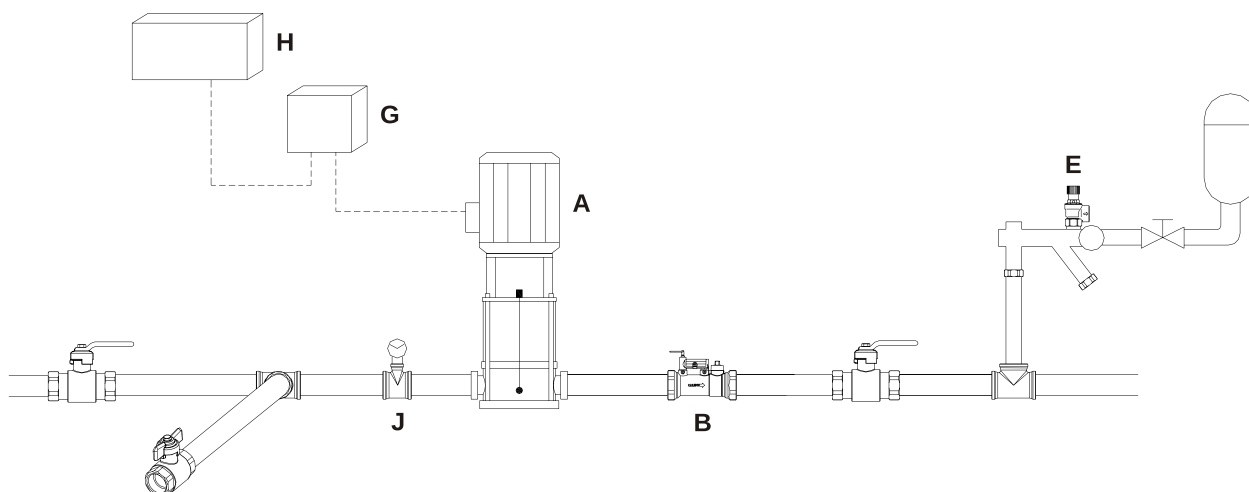
6.1 Pompstation voor niet terugloopsystemen

Nr.	Beschrijving	Artiekelnummer
A	MVI 103 pomp, incl. by-pass	0309907(S)
	MVI 202 pomp, incl. by-pass	0309929(S)
	MVI 204 pomp, incl. by-pass	0309908(S)
	MVI 402 pomp, incl. by-pass	0309930(S)
	MVI 403 pomp, incl. by-pass	0309931(S)
B	Debietmeter 30 - 120 l/min	0309932(S)
D	Terugslagklep	0309970(S)
E	Veiligheidsvoorziening	0309957(S)
G	Relaiskast pomp (CB-kast)	0309958(S)
H	SHM-besturing	0308874(S)
	Resel-besturing (BS4)	0309010(S)
J	Manometer 0 - 6 bar	0309996(S)
-	By-pass pomp	0309998(S)
-	Afdichtingsset pomp	0309997(S)
-	O-ring pompflens	0309971(S)



6.2 Pompstation voor terugloopsystemen

Nr.	Beschrijving	Artiekelnummer
A	MVI 103 pomp, incl. by-pass	0309907(S)
	MVI 202 pomp, incl. by-pass	0309929(S)
	MVI 204 pomp, incl. by-pass	0309908(S)
	MVI 402 pomp, incl. by-pass	0309930(S)
	MVI 403 pomp, incl. by-pass	0309931(S)
B	Debietmeter 30 - 120 l/min	0309932(S)
E	Veiligheidsvoorziening	0309957(S)
G	Relaisregelkast pomp (CB-kast)	0309958(S)
H	SHM-besturing	0308874(S)
	Resol-besturing (DB4)	0309729(S)
J	Manometer 0 - 6 bar	0309996(S)
-	By-pass pomp	0309998(S)
-	Afdichtingsset pomp	0309997(S)
-	O-ring pompflens	0309971(S)



7 Onderhoud

7.1 Onderhoud algemeen

Een zonnesysteem vereist jaarlijks onderhoud. Controleer en test tijdens dit jaarlijkse onderhoud alle onderdelen.



Let op:
Onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door een erkende service- en onderhoudsmonteur.



Opmerking:
Belangrijk: noteer voordat u reserveonderdelen gaat bestellen het type van het systeem, het type van de pomp en het volledige serienummer van het pompstation. Deze gegevens vindt u op de typeplaat. Alleen als u aan de hand van deze gegevens bestelt, weet u zeker dat u de juiste reserveonderdelen krijgt.
Omdat glycol wordt gebruikt in het systeem, zijn speciale afdichten vereist.

7.2 Voorbereiding onderhoud

Schakel voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren het systeem uit (besturing en pomp) en verzeker dat het niet door onbevoegde personen kan worden ingeschakeld. Voer nooit werkzaamheden uit terwijl de pomp draait.

7.3 Onderhoud boiler of tank

Zie voor onderhoud de bij de boilerr of tank geleverde handleiding. Neem als dit onderwerp niet in de handleiding aan de orde komt contact op met de leverancier van de boiler of de tank.

7.4 Onderhoud zonnecollector

Zie voor onderhoud de bij de collectoren geleverde handleiding. Neem als dit onderwerp niet in de handleiding aan de orde komt contact op met de leverancier van de collectoren.

7.5 Onderhouds-werkzaamheden

Tijdens de jaarlijkse controle moeten de volgende onderdelen worden onderhouden:

7.5.1 Visuele controle systeem

Controleer de pomp en de leidingen van het pompstation op lekkages en controleer ook de vloer onder de pomp en de leidingen (indien mogelijk) op eventuele restanten of natte plekken.

7.5.2 Pomp

Controleer of de pomp naar behoren werkt. Als de pomp draait, moet de aanwijzer van de manometer veranderen en de as van de pompmoet draaien. Het kan nodig zijn om het rooster in het midden van de pomp te verwijderen om te kijken of de as draait.

Tijdens de inloopperiode (na vervanging van de afdichting) kunnen een paar druppels ontstaan bij de afdichting van het asoppervlak. Laat indien als gevolg van aanzienlijke slijtage sprake is van een groter lek de afdichting van het asoppervlak door een (Wilo) specialist vervangen.

Toename van het geluid van de lagers en abnormale trillingen duiden op een versleten lager. Laat in dit geval het lager door een (Wilo) specialist vervangen.

Bij plaatsing in een vorstvrije omgeving (zoals voor dit pompstation vereist) hoeft de pomp niet te worden geleegd, zelfs niet als deze voor een lange periode buiten bedrijf wordt gesteld.

7.5.3 pH-waarde glycol

Controleer de pH-waarde van de glycol door een kleine hoeveelheid uit het systeem te halen. Vervang als de gemeten pH-waarde van de glycol lager is dan 7,0 de glycol voor behoud van een goede warmteoverdracht in het systeem. De oorspronkelijke pH-waarde, van het door de leverancier geleverde glycolmengsel, is ca. 8,0.

Vul het systeem zoals beschreven in paragraaf 4.1



Opmerking:
Vervang bij een te lage pH-waarde altijd de gehele inhoud van het systeem. Meng geen oude en nieuwe glycol.

7.5.4 Stroming

Controleer of de stroming door het systeem nog overeenkomt met de in paragraaf 9.3 genoemde waarde, gebaseerd op het aantal collectoren. Indien dit niet klopt, corrigeer dit volgens de aanwijzingen in paragraaf 4.2.1.

7.5.5 Vloeistofniveau

Controleer het vloeistofniveau om er zeker van te zijn dat geen lucht via de pomp wordt verplaatst. Gebruik als het systeem moet worden bijgevuld altijd dezelfde zonnevloeistof als de oorspronkelijk gebruikte vloeistof. Het mengen van verschillende vloeistoffen kan leiden tot slechte werking en beschadiging van het systeem. Vul het systeem zoals beschreven in paragraaf 4.1

7.5.6 Manometer

Test de werking van beide manometers geplaatst bij (J) en bij de veiligheidsvoorziening (E). De weergegeven waarden moeten gelijk zijn aan en in overeenstemming zijn met de in paragraaf 9.4 vermelde waarde. De waarde moet veranderen als de pomp wordt ingeschakeld.

7.5.7 Drukventiel

Test de werking van het drukventiel van de zonneveiligheidsvoorziening (E). Het glycolmengsel moet bij het openen van de hendel naar buiten spuiten.

7.5.8 Expansievat

Controleer het expansievat jaarlijks op lekkages en de juiste voorvulwaarde. Zie paragraaf 9.4 voor de vereiste voorvulwaarden.

8 Garantie

8.1 Garantie algemeen

Als binnen twee jaar na de oorspronkelijke installatiedatum van een door A.O. Smith geleverd pompstation, na verificatie en uitsluitend naar oordeel van A.O. Smith, een samenstelling of onderdeel defect blijkt of niet naar behoren functioneert als gevolg van een fabricage- en/of materiaalfout, dan dient A.O. Smith deze samenstelling of dit onderdeel te repareren of te vervangen.

8.2 Garantie tank

Zie voor garantie, installatie en gebruiksvoorwaarden de bij de tank geleverde handleiding.

8.3 Garantie collector

Zie voor garantie, installatie en gebruiksvoorwaarden de bij de collectoren geleverde handleiding.

8.4 Voorwaarden voor installatie en gebruik

De in artikel 1 beschreven garantie geldt alleen onder de volgende voorwaarden:

a. Het pompstation is geïnstalleerd met strikte inachtneming van zowel de installatievoorschriften van A.O. Smith voor het specifieke type als de op het moment van installatie geldende installatie- en bouwverordeningen, regels en voorschriften van de overheid en lokale instanties.
b. Het pompstation blijft geïnstalleerd op de oorspronkelijke installatieplaats.
c. Het pompstation wordt beschermd door periodiek onderhoud.
d. Het pompstation is geplaatst in een niet-corrosieve atmosfeer of omgeving.
e. Het pompstation is aangesloten op een drukontlastklep die is goedgekeurd door de betreffende instantie; voldoende vermogen heeft voor dit doel; opent bij een druk die niet hoger is dan de in deze handleiding genoemde werkdruk; en, indien van toepassing, is geplaatst volgens de installatievoorschriften van A.O. Smith van toepassing op het specifieke type pompstation, en verder volgens de verordeningen, regels en voorschriften van de overheid en lokale instanties.
f. Het pompstation is voorzien van een operationeel expansievat dat is ingesteld op de juiste druk en de juiste inhoud heeft.

8.5 Uitsluitingen

De in artikel 1 beschreven garantie is niet van toepassing in geval van:

a. schade aan het pompstation veroorzaakt door een externe factor;
b. oneigenlijk gebruik, nalatigheid (inclusief vorstschade), modificatie, onjuist en/of onbevoegd gebruik van het pompstation;
c. binnendringing van verontreinigingen of andere stoffen in het pompstation;
d. enige pogingen tot reparatie van een defect pompstation door iemand anders dan een erkende onderhoudsmonteur;
e. gebruik van een andere warmteoverdrachtvloeistof dan het door A.O. Smith geleverde glycolmengsel.

8.6 Dekking garantie

De verplichtingen van A.O. Smith volgens de vermelde garantie zijn beperkt tot kosteloze levering af magazijn van respectievelijk te vervangen samenstellingen, onderdelen of pompstation. Verzend-, arbeids-, installatie- en eventuele andere met de vervanging verband houdende kosten komen niet voor rekening van A.O. Smith.

8.7 Claims

Een claim gebaseerd op de beschreven garantie moet worden ingediend bij de dealer bij wie het pompstation is gekocht of bij een andere erkende dealer van producten van A.O. Smith Water Products Company. Inspectie van het pompstation zoals genoemd in artikel 1 dient in één van de laboratoria van A.O. Smith plaats te vinden.

8.8 Verplichtingen van A.O. Smith

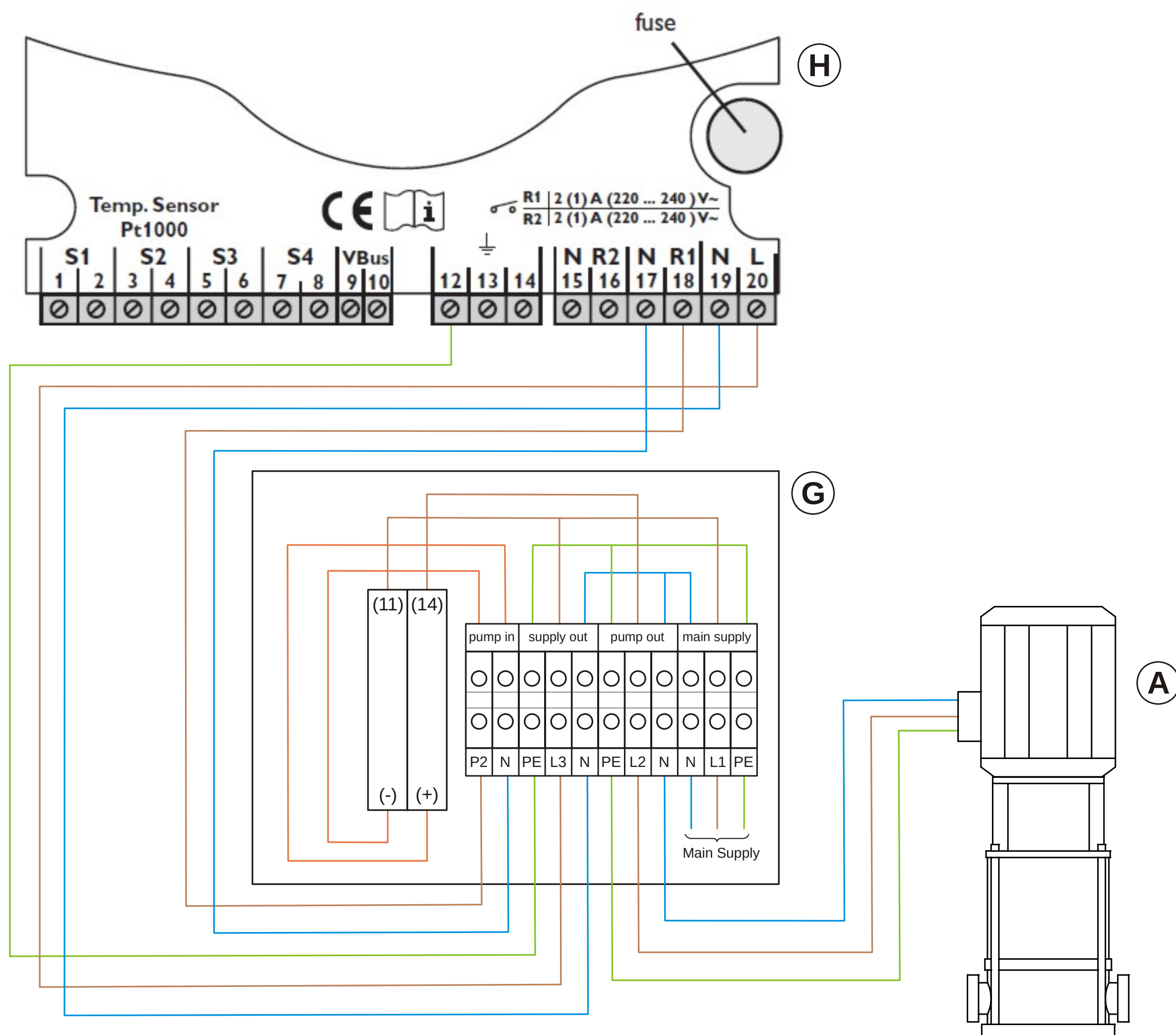
A.O. Smith verleent geen andere waarborg of garantie betreffende de pompstations noch voor de ter vervanging geleverde (samenstellingen of onderdelen van de) pompstations anders dan de expliciet in dit Bewijs beschreven garantie. Volgens de voorwaarden van de geleverde garantie is A.O. Smith niet aansprakelijk voor schade aan personen of eigendommen veroorzaakt door (samenstellingen of onderdelen van) een (vervangend) pompstation dat het heeft geleverd.

9 Bijlagen

Deze bijlage bevat:

- Electrisch schema van een pompstation met Resol-besturing (9.1 "Elektrisch aansluitschema - Resol besturing")
- Electrisch schema van een pompstation met SHM-besturing (9.2 "Electrisch schema - SHM-besturing")
- Stroomsnelheden en drukken in het systeem (9.3 "Stroomsnelheid en druk")
- Vulvoorwaarden en vuldrukken van het expansievat (9.4 "Voorvulvoorwaarden van het expansievat en vuldruk")

9.1 Elektrisch schema - Resol besturing



COMPONENTEN:

A	Pomp
G	Relaisregelkast
H	Zonnebesturing (Resol besturing)

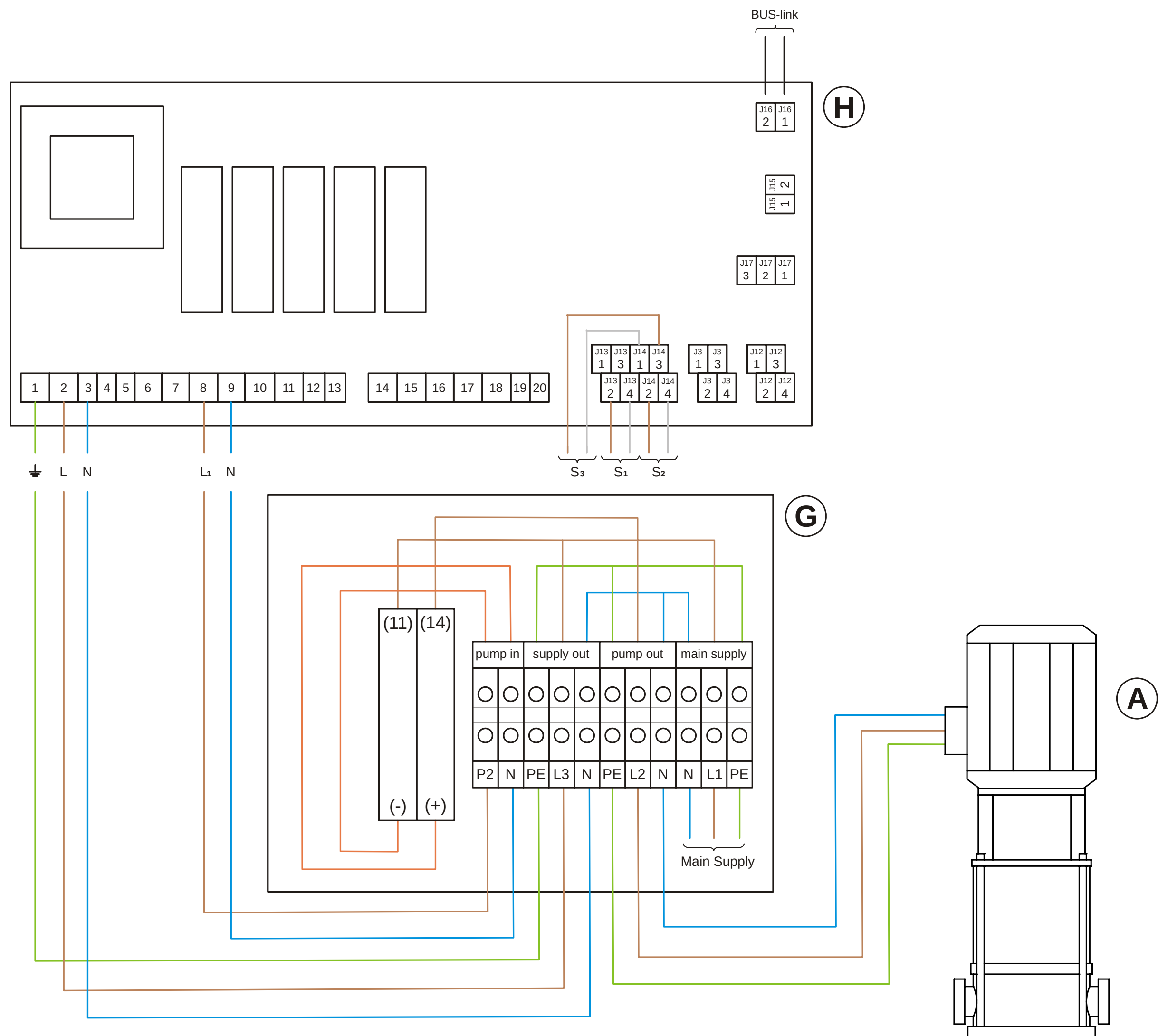
AANSLUITINGEN RELAISREGELKAST:

PE	Aarde
N	Nul
L1	Fase-ingang relaisregelkast
L2	Fase-uitgang pomp
L3	Fase-uitgang besturing
P2	Fase-ingang pomp vanuit besturing

AANSLUITINGEN ZONNEBESTURING:

S1	Aansluiting van temperatuursensor S_1 (1-2)
S2	Aansluiting van temperatuursensor S_2 (3-4)
S3	Aansluiting van temperatuursensor S_3 (5-6)
S4	Aansluiting van temperatuursensor S_4 (7-8)
VBus	Resol VBus-communicatiepoort (9-10)
⏚	Aarde (12-13-14)
N	Nul
R2	Fase-uitgang van relais 2 t.b.v. aansturing pomp
N	Nul
R1	Fase-uitgang van relais 1 t.b.v. aansturing pomp
N	Nul
L	Fase-ingang besturing

9.2 Elektrisch schema - SHM besturing



COMPONENTEN:

A Pomp
G Relaisregelkast
H Zonnebesturing (SHM-besturing)

AANSLUITINGEN RELAISREGELKAST:

PE Aarde
N Nul
L1 Fase-ingang relaisregelkast
L2 Fase-uitgang pomp
L3 Fase-uitgang zonnebesturing
P2 Fase-ingang pomp vanuit besturing

AANSLUITINGEN ZONNEBESTURING:

1 Aarde
2 Fase-ingang zonnebesturing
3 Nul
4-7 -
8 Fase-uitgang pomp
9 Nul
10-20 -
J13 Aansluiting van temperatuursensor S_1 (2-4)
J14 Aansluiting van temperatuursensor S_2 (2-4)
J14 Aansluiting van temperatuursensor S_3 (1-3)

9.3 Stroomsnelheid en druk

Attentie: Dit is de dynamische druk. Het systeem moet tijdens het meten van de druk in bedrijf zijn/draaien.

Aantal collectoren	Gewenste stroomsnelheid		Vereiste systeemdruk, gemeten bij manometer (J). Uitsluitend met terugloopsysteem.				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m^3/u]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
1	0,088	1,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
2	0,176	2,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
3	0,264	4,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
4	0,352	5,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
5	0,440	7,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
6	0,528	8,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
7	0,616	10,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
8	0,704	11,73	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
9	0,792	13,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
10	0,880	14,67	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
11	0,968	16,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
12	1,056	17,60	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
13	1,144	19,07	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
14	1,232	20,53	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
15	1,320	22,00	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
16	1,408	23,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
17	1,496	24,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
18	1,584	26,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
19	1,672	27,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
20	1,760	29,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
21	1,848	30,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
22	1,936	32,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
23	2,024	33,73	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
24	2,112	35,20	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
25	2,200	36,67	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
26	2,288	38,13	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
27	2,376	39,60	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
28	2,464	41,07	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
29	2,552	42,53	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
30	2,640	44,00	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
31	2,728	45,47	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
32	2,816	46,93	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
33	2,904	48,40	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
34	2,992	49,87		0,20	0,20	0,10	0,10

De tabel loopt op de volgende pagina door.

Aantal collectoren	**Gewenste stroomsnelheid**		**Vereiste systeemdruk, gemeten bij manometer (J). Uitsluitend met terugloopsysteem.**				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m^3/u]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
35	3,080	51,33		0,20	0,20	0,10	0,10
36	3,168	52,80		0,20	0,20	0,10	0,10
37	3,256	54,27		0,20	0,20	0,10	0,10
38	3,344	55,73		0,20	0,20	0,10	0,10
39	3,432	57,20		0,20	0,20	0,10	0,10
40	3,520	58,67		0,20	0,20	0,10	0,10
41	3,608	60,13		0,20	0,20	0,10	0,10
42	3,696	61,60		0,20	0,20	0,10	0,10
43	3,784	63,07		0,20	0,20	0,10	0,10
44	3,872	64,53		0,20	0,20	0,10	0,10
45	3,960	66,00		0,20	0,20	0,10	0,10
46	4,048	67,47		0,30	0,30	0,10	0,10
47	4,136	68,93		0,30	0,30	0,10	0,10
48	4,224	70,40		0,30	0,30	0,10	0,10
49	4,312	71,87		0,30	0,30	0,10	0,10
50	4,400	73,33		0,30	0,30	0,10	0,10
51	4,488	74,80		0,30	0,30	0,10	0,10
52	4,576	76,27		0,30	0,30	0,10	0,10
53	4,664	77,73		0,40	0,40	0,10	0,10
54	4,752	79,20		0,40	0,40	0,10	0,10
55	4,840	80,67		0,40	0,40	0,10	0,10
56	4,928	82,13		0,40	0,40	0,10	0,10
57	5,016	83,60		0,40	0,40	0,10	0,10

Voor iedere pomp bestaat een bepaald werkgebied waarbinnen het systeem optimaal presteert. Dit is globaal gebaseerd op de stroming van de pomp. Het werkgebied dat de voorkeur geniet is met een groene achtergrond gemarkeerd. De ook acceptabele werkgebieden hebben een gele achtergrond. Een lichtrode achtergrond duidt op een niet ideaal werkgebied. De pomp is dan te groot of te klein.

9.4 Voorvulwaarden van het expansievat en vuldruk

De voorvulwaarde verschilt voor ieder systeem en wordt bij de leverancier berekend. De onderstaande tabellen geven een algemene aanduiding en kunnen afwijken van het van uw leverancier ontvangen advies. Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier voor assistentie.

9.4.1 Systeem zonder terugloopsysteem

Druk bij onderdelen			Systeemdruk	
Statische hoogte van het systeem [1)]	Voorvulling expansievat [2)]	Waarde veiligheidsklep	Vuldruk	Maximumdruk
0 - 10 m [3)]	4,0 bar	6,0 bar	4,5 bar	5,5 bar
10 - 15 m	4,5 bar	6,0 bar	5,0 bar	5,5 bar
15 - 20 m	5,0 bar	6,0 bar	5,5 bar	5,5 bar

1) De statische hoogte van het systeem wordt gemeten vanuit het hoogste punt, dat is altijd de bovenkant van de collector, tot het midden van het expansievat.
2) De in de fabriek ingestelde voorvulwaarde van het door de leverancier geleverde expansievat is 2,5 bar. Gebruik als hogere druk is vereist stikstof als vulgas. Deze procedure wordt beschreven in paragraaf 4.2.4.
3) Bij gebruik van een MVI 204 pomp is de statische hoogte beperkt tot 10 meter. Dit omdat de door de pomp geleverde druk moet voorkomen dat de veiligheidsklep opent. Een oplossing hiervoor is om het volledige pompstation naar een hoger niveau te brengen, zodat het binnen de bij punt 1) beschreven statische hoogte blijft.

9.4.2 Systeem met terugloopsysteem

Druk bij onderdelen			Systeemdruk [3)]	
Statische hoogte van het systeem [1)]	Voorvulling expansievat [2)]	Waarde veiligheidsklep	Vuldruk	Maximumdruk
0 - 10 m [4)]	4,0 bar	6,0 bar		
10 - 15 m	4,5 bar	6,0 bar		
15 - 20 m	5,0 bar	6,0 bar		
20 - 25 m	5,5 bar	6,0 bar		

1) De statische hoogte van het systeem wordt gemeten vanuit het hoogste punt, dat is altijd de bovenkant van de collector, tot het midden van het expansievat.
2) De in de fabriek ingestelde voorvulwaarde van het door de leverancier geleverde expansievat is 2,5 bar. Gebruik als hogere druk is vereist stikstof als vulgas. Deze procedure wordt beschreven in paragraaf 4.2.4.
3) Terugloopsystemen werken op een drukwaarde die in de buurt ligt van de atmosferische druk. De vereiste dynamische systeemdruk bij de pomp wordt gegeven in bijlage 9.3.
4) Bij gebruik van een MVI 204 pomp is de statische hoogte beperkt tot 10 meter. Dit omdat de door de pomp geleverde druk moet voorkomen dat de veiligheidsklep opent. Een oplossing hiervoor is om het volledige pompstation naar een hoger niveau te brengen, zodat het binnen de bij punt 1) beschreven statische hoogte blijft.

Read this manual carefully

Warning
Read this manual carefully before starting the water heater and solar pump. Failure to read the manual and to follow the printed instructions may lead to personal injury and damage to the water heater and/or solar pump station.

A.O. Smith Water Products Company reserves the right to modify specifications stated in this manual.

Trademarks

Any brand names mentioned in this manual are registered trademarks of their respective owners.

Liability

A.O. Smith Water Products Company accepts no liability for claims from third parties arising from unauthorised use, use other than that stated in this manual, and use other than in accordance with the General Conditions registered at the Chamber of Commerce.

Refer further to the General Conditions. These are available on request, free of charge.

Although considerable care has been taken to ensure a correct and suitably comprehensive description of all relevant components, the manual may nonetheless contain errors and inaccuracies. Should you detect any errors or inaccuracies in the manual, we would be grateful if you would inform us. This helps us to further improve our documentation.

More information

If you have any comments or queries concerning specific aspects related to the water heater and/or solar pump station, then please do not hesitate to contact:

A.O. Smith Water Products Company
PO Box 70
5500 AB Veldhoven
The Netherlands

Telephone:	0870 - AOSMITH
	0870 - 267 64 84
General:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail:	info@aosmith.nl
Website:	www.aosmith.co.uk

In the event of problems with your electricity or other connections, please contact the supplier/installation engineer of your installation.

Table of contents

1 General

1.1 About these instructions

These instructions describe the installation, commissioning and operation of the high capacity solar pump station with the following systems.

Part number	Pump	Controller	Non return valve	Fit for
0309975	MVI 103	Resol DB4	No	Drain back system
0309976	MVI 103	Resol BS4	Yes	Non drain back system
0309977	MVI 103	SHM	No	Drain back system
0309978	MVI 103	SHM	Yes	Non drain back system
0309979	MVI 202	Resol DB4	No	Drain back system
0309980	MVI 202	Resol BS4	Yes	Non drain back system
0309981	MVI 202	SHM	No	Drain back system
0309982	MVI 202	SHM	Yes	Non drain back system
0309983	MVI 204	Resol DB4	No	Drain back system
0309984	MVI 204	Resol BS4	Yes	Non drain back system
0309985	MVI 204	SHM	No	Drain back system
0309986	MVI 204	SHM	Yes	Non drain back system
0309987	MVI 402	Resol DB4	No	Drain back system
0309988	MVI 402	Resol BS4	Yes	Non drain back system
0309989	MVI 402	SHM	No	Drain back system
0309990	MVI 402	SHM	Yes	Non drain back system
0309991	MVI 403	Resol DB4	No	Drain back system
0309992	MVI 403	Resol BS4	Yes	Non drain back system
0309993	MVI 403	SHM	No	Drain back system
0309994	MVI 403	SHM	Yes	Non drain back system

This instruction will only describe the high capacity pump station (pump station). For other components of the solar system, such as collectors, tanks, expansion vessels and controllers, please observe the instructions of the corresponding manufacturer.



Note:
Pump stations for drain back systems may NOT have a non return valve in the piping.



Attention:
Please contact your supplier for further information on installation requirements and accessories.

Description	Part number	
Solar fluid	0308803	40% glycol mixture
Expansion vessel	0308875 0308876 0308877 0308878	25 litres 35 litres 50 litres 80 litres
Flush & Fill pump	0308814	To fill installation with solar fluid

1.2 About this product

The high capacity solar pump station is a pre-mounted piping group used to circulate the solar fluid in the solar circuit. It contains important fittings and safety devices for the operation of the solar thermal system:

A Pump (with a by-pass to eliminate air bubbles building up)
B Flow meter to display the flow rate
C Ball valves to isolate the pump group
D Non return valve (only with non drain back systems)
E Solar security group
F Expansion vessel



Note:
The solar expansion vessel required for operation is not a part of this station and must be ordered separately.

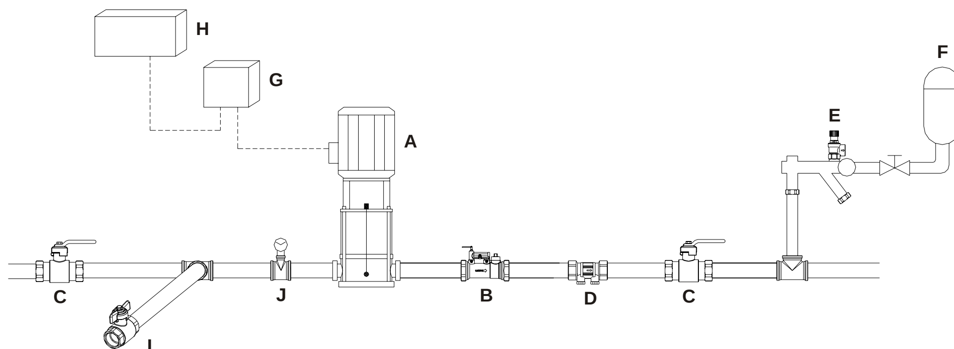


Note:
It is advised to install a valve to isolate the solar expansion vessel. This is not part of the delivery of this pump station.

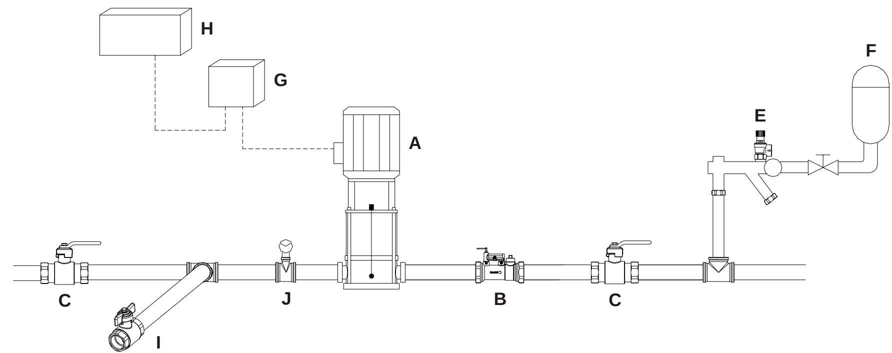
G Relay control box (labelled as CB x.x and referred to as CB-box)
H Solar control, there are two types off solar control:
1. Solar Heating Control (SHM-Control):
   Control is part of the water heater (labelled as SHM x.x)
2. Resol Control:
   Control is part of this pump station

I Fill and drain valves to flush and fill the solar thermal system
J Manometer to display the installation pressure

Pumpstation for non drain back systems



Pumpstation for drain back systems



1.3 Designated uses

The pump station may only be used as solar pump station in the solar circuit in solar thermal systems taking into consideration the technical limit values indicated in these instructions. Improper usage excludes any liability claims.

2 Safety instructions

The installation and commissioning of the high capacity pump station as well as the connection of electrical components requires technical knowledge commensurate with a recognized vocational qualification as a fitter for plumbing, heating and air conditioning technology, or a profession requiring a comparable level of knowledge. The following must be observed during installation and commissioning:

- Relevant local and national prescriptions
- Accident prevention regulations of the professional association
- Instructions and safety instructions mentioned in these instructions



Attention: Risk of burns and scalding!
The valves and fittings can heat to temperatures of more than 100 °C due to the solar fluid. Therefore, do not clean or fill the installation with the collector's heated (intense sunshine).
Observe that hot solar fluid can leak from the safety valves in case of too high system pressure!



Attention: Material damage due to high temperatures!
Install the valves and fitting group at a sufficient distance to the collector field, since the solar fluid may be very hot near the collector.
It may be necessary to install an intermediate tank in order to protect the expansion vessel.



Attention: Material damage due to mineral oils!
It is imperative to avoid that the EPDM sealing elements of the station get in contact with substances containing mineral oils. Mineral oil products cause lasting damage to the material, whereby its sealant properties are lost.

If necessary, ask the manufacturer whether the solar fluid, fats or installation aids contain mineral oils.

We do not assume liability nor provide warranty for damage to property resulting from sealants damaged in this way.

3 Assembly and installation

3.1 Piping

To connect the pump station to the piping, the following actions must take place:

1. Remove the pump station from the transport pallet and mount the pump station onto solid ground. Do not use vibration dampers. The floor needs to be levelled.
2. Take note of the direction of the flow. The flow needs to run from the lower connection of the coil inside the unit towards the entrance of the solar collectors.
3. Connect the piping from the solar loop to the inlet and outlet connection of the pump station.
4. When all the piping has been connected, check the complete system for leakage. For instance by pressurizing the system with air for an extended period of time. The maximum allowed pressure on the system during this test is 5 bar.
5. If the system is free of leaks, connect piping to the pressure relief valve to a drain location. This needs to be an open connection to prevent blockage when the pressure relief valve opens for safety reasons.

3.2 Expansion vessel

The vessel must be installed as close as possible to the pump on the pressure side. Install the vessel so that the fluid it contains cannot circulate.



Note:
The expansion vessel comes pre-charged: damage may result in serious injuries.

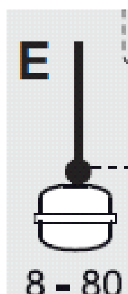


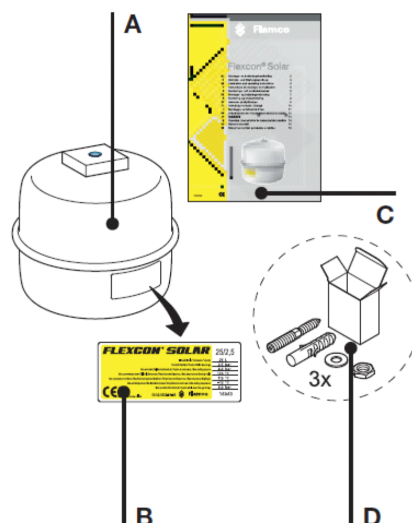
Note:
Prevent overpressure in the installation. A 6 bar safety valve is part of the high capacity pump station to prevent this. The opening pressure of the safety value should be equal to or lower than the maximum working pressure shown on the label. The connection between the expansion vessel and the solar collector field must always be open.



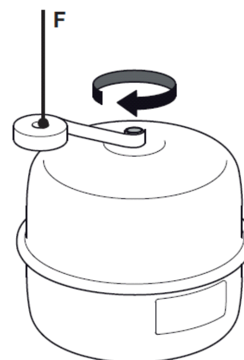
Note:
The bracket must be able to carry the weight of a full expansion vessel.

1. If the piping is connected and the system is free of leaks, connect the supplied solar expansion vessel to the predetermined connection on the solar pump station. Due to the high temperatures and the used fluid (glycol mixture) the expansion vessel must be a special solar expansion vessel with a high temperature resistant membrane.
   The package includes an expansion vessel (A) with label (B), a manual (C) and an installation kit (D).
2. It is advised to place a valve between the security group and the solar expansion vessel to ease the filling procedure or possible exchanging in case of a faulty vessel.
3. Expansion vessels up to 80 litres must be installed with the water nipple (E) pointing upwards. Make sure that the expansion vessel is fixed properly to the wall.





4. Apply Teflon tape (F) (do not use hemp!) to the connection of the expansion vessel.
5. Screw the expansion vessel to the security group of the installation with additional piping.
6. To fill the system, read the instructions in chapter 4.





Note:
Choose a seal that is suitable for the maximum temperature and the fluid used!

3.3 Electrical connection

Read these steps to make the required electrical connections correctly. The electrical connections are different for the Resol control and the SHM Control.



Note:
In order to receive electrical power, the CB-box has to be connected to the mains power by means of a permanent electrical connection. A double-pole isolator with a contact gap of at least 3 mm must be fitted between this permanent connection and the water heater. The power cable must have cores of at least 3 x 1,0 mm^2 .

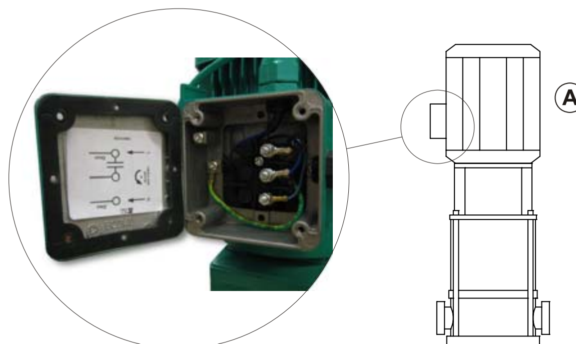


Warning:
Leave the high capacity solar pump station electrically isolated until you are ready to commission it.

3.3.1 Resol control

For this instruction, the Resol control already has to be connected as instructed in the manual supplied with the control. See also appendix 9.1.

1. Mount the CB-box and the Resol control, both supplied with the pump station, to the wall. Place them close to the high capacity solar pump station and the water heater.
2. Remove the cover of the CB-box.
3. Connect the main power supply (L, N and ⏚) to the *main supply* connections on the right side of the clamp strip.
4. Supply power to the Resol control by using the *supply out* connections of the CB-box and connect them to the Resol control connection 12 - ⏚, 19 - N and 20 - L.
5. Connect the Resol pump output (17 - N and 18 - L R1) to the CB-box connection *pump in*.
6. From the CB-box connection *pump out*, connect the wiring to the solar pump as indicated on the cover of the electrical connection box of the solar pump.





Note:
Do not follow the electrical instructions described in the Wilo manual. These might not be suited for this pump.

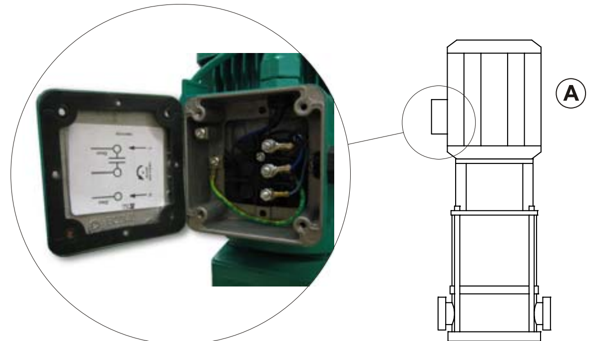


Attention: Change the control setting!
The supplied Wilo pump is not modulating. To alter this in the Resol control, change the setting *Pump speed control n1MN* to 100% (factory setting 30%). By not changing this setting, the relay in the CB-box will be destroyed within a short period of time.

3.3.2 SHM Control

For this instruction, the SHM control already has to be connected as instructed in the manual supplied with the water heater. See also appendix 9.2.

1. Mount the CB-box, supplied with the pump station, and the SHM control, supplied with the water heater, to the wall. Place them close to the high capacity solar pump station and the water heater.
2. Remove the cover of the CB-box.
3. Connect the main power supply (L, N and ⏚) to the *main supply* connections on the right side of the clamp strip.
4. Supply power to the SHM control by using the *supply out* connections of the CB-box and connect them to the Solar Control connection 1 - ⏚, 2 - L and 3 - N.
5. Connect the SHM pump output (8 - L1 and 9 - N) to the CB-box connection *pump in*.
6. From the CB-box connection *pump out*, connect the wiring to the solar pump as indicated on the cover of the electrical connection box of the solar pump.





Note:
Do not follow the electrical instructions described in the Wilo manual. These might not be suited for this pump.

4 Commissioning

Observe the following safety instructions regarding the commissioning of the station:



Attention: Risk of burns and scalding!
The valves and fittings can heat to temperatures of more than 100°C due to the solar fluid. Therefore, do not clean or fill the installation with the collector's heated (intense sunshine).
Observe that hot solar fluid can leak from the safety valves in case of too high system pressure!



Attention: Risk of frost!
It often happens that the solar system cannot be completely drained after flushing. Thus, there is a risk of frost damage when flushing with water. Therefore, do only use the solar fluid used later to flush and fill the solar system.
Use a water and propylene glycol mixture with max. 50% propylene glycol as solar fluid.



Note regarding the commissioning sequence
When putting the system into operation, first fill the heating circuit and then the solar circuit. This guarantees that eventually absorbed heat can also be dissipated.

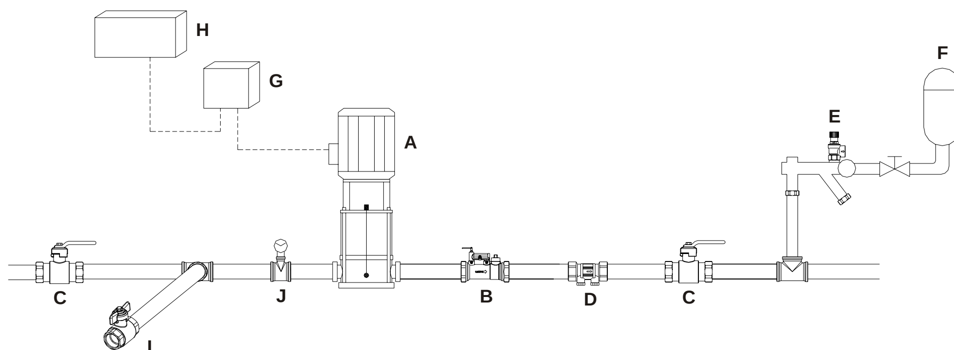
4.1 Filling the solar system

The fill and drain valves required to flush and fill are integrated in the station. Make sure not to wash dirt particles that may be present in the solar system into the expansion vessel. Isolate the solar expansion vessel from the solar circuit during flushing and filling with the valve between the solar expansion vessel and the security group and only use flush and fill stations with fine filters.



Note:
The system must be clean and free of air and contaminants to ensure the perfect functioning of the system.

4.1.1 Non drain back system

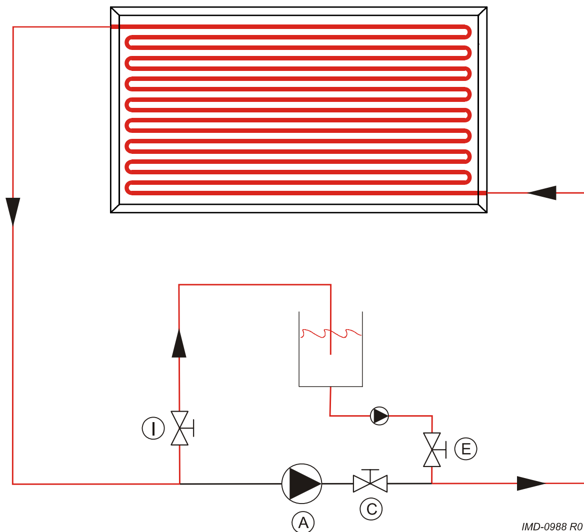


1. Disconnect the power supply. The pump may not run during filling.
2. All the connections on the roof (collectors) must stay closed.
3. Isolate the expansion vessel (F) by closing the valve.
4. Close the valve (C) on the right side of the pump.

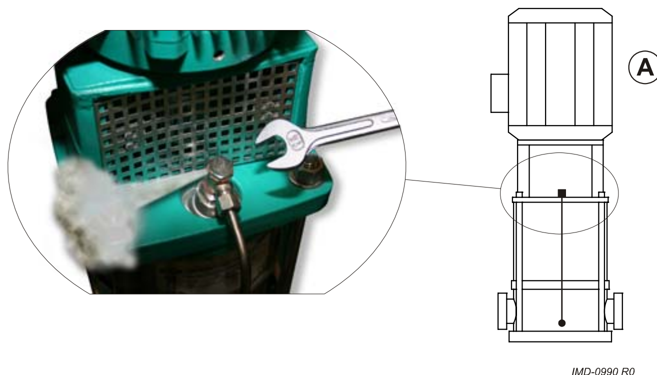
5. Open the drain valve (I) and connect this opening to an open and clean container, suited for high temperatures and glycol mixture.
6. Connect the filling pump to the filling point present on the security group (E).
7. Open the valve on the security group (E) and add glycol from the container through this point. Add glycol to the container when the fluid level becomes too low to continue the filling procedure.



Note:
Prevent air from entering the system through the filling point.



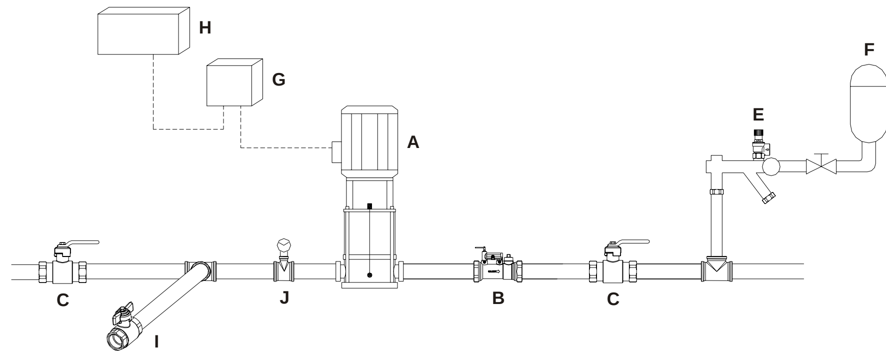
8. Keep adding glycol through this opening until there are no more air bulbs visible coming out of the drain valve (I) for over 5 minutes.
9. The system is now filled with glycol. Stop adding glycol and shut down the filling pump. Open the valve (C) on the right side of the high capacity solar pump and close the drain valve (I).
10. Check on the roof if the fluid level inside the collectors is okay. Do this by opening the air elimination valve on the highest point of the collector field. The system is filled correct when the fluid is just running out, over the edge of this connection.
11. If there is no fluid coming out of this connection, fill the remaining portion of the system with the filling pump through the filling point (E) as described in steps 7 to 9.
12. When the fluid is running out of the air elimination valve of the collector, the system is completely filled and the air elimination valve can be closed.
13. Bleed the solar pump as described in the manual of the pump.



14. Open the valve at the pre-charged expansion vessel (F). For instructions about pre-charging the expansion vessel, see 4.2.4.
15. Finally, add some more fluid through the filling point (E) to reach the predetermined pressure which is measured at the pressure gauge (J). For non drain back systems, this pressure depends on the static height of the system. See appendix 9.4.

16. Close the filling point (E).
17. Provide power to the high capacity solar pump by powering up the Resol control or the SHM control.
18. Let the system run for several minutes (overrule this with the control) and check if air bulbs can be heard in the piping. If so, redo steps 10 to 17. If not, the filling of the system is finished.
19. Disconnect the filling pump and check the fittings and seals on leaks. The system is now ready to use.

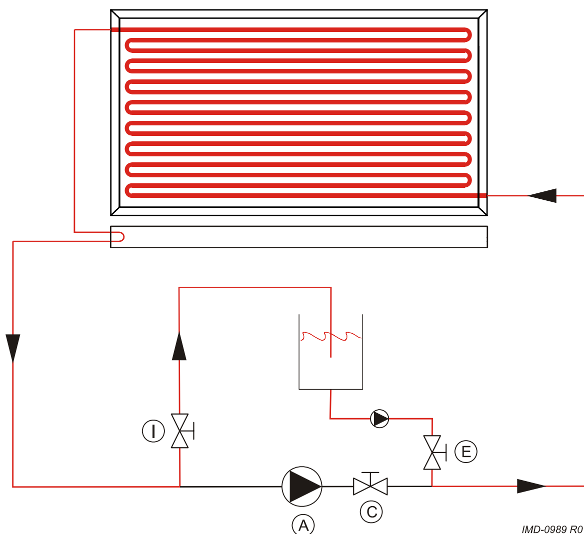
4.1.2 Drain back system



1. Disconnect the power supply. The pump may not run during filling.
2. All the connections on the roof (collectors as well as drain back) must stay closed.
3. Isolate the expansion vessel (F) by closing the valve.
4. Close the valve (C) on the right side of the pump.
5. Open the drain valve (I) and connect this opening to an open and clean container, suited for high temperatures and glycol mixture.
6. Connect the filling pump to the filling point present on the security group (E).
7. Open the valve on the security group (E) and add glycol from the container through this point. Add glycol to the container when the fluid level becomes too low to continue the filling procedure.

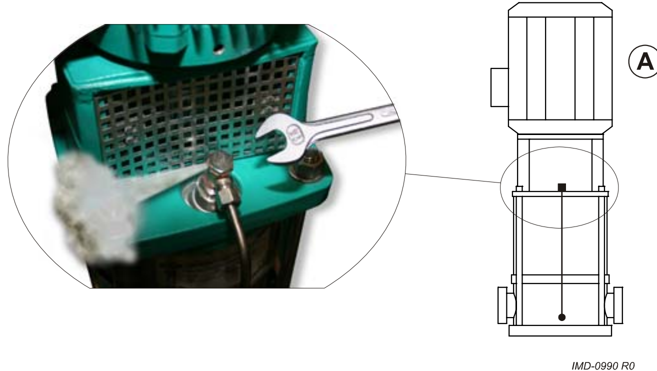


Note:
Prevent air from entering the system through the filling point.



8. Keep adding glycol through this opening until there are no more air bulbs visible coming out of the drain valve (I) for over 5 minutes.

9. The system is now filled with glycol. Stop adding glycol and shut down the filling pump. Open the valve (C) on the right side of the high capacity solar pump and close the drain valve (I).
10. Check on the roof if the fluid level inside the drain back is okay. Do this by removing the plug from the upper connection on the backside of the drain back. The system is filled correct when the fluid is just running out, over the edge of this connection.
11. If there is no fluid coming out of this connection, fill the remaining portion of the system with the filling pump through the filling point (E) as described in steps 7 to 9.
12. When the fluid level reaches the upper connection of the drain back, the system is completely filled and the drain back can be closed.
13. Bleed the solar pump as described in the manual of the pump.



14. Open the valve at the pre-charged expansion vessel (F). For instructions about pre-charging the expansion vessel, see 4.2.4.
15. Finally, check if the system reaches the predetermined pressure which is measured at the pressure gauge (J). The required pressure is given in the table in appendix 9.3.



Note:
If this pressure is not reached, contact your supplier or A.O. Smith for further assistance.

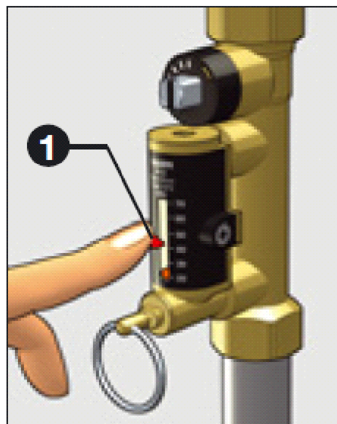
16. Close the filling point (E).
17. Provide power to the high capacity solar pump by powering up the Resol control or the SHM control.
18. Let the system run for several minutes (overrule this with the control) and check if air bulbs can be heard in the piping. If so, redo steps 10 to 17. If not, the filling of the system is finished.
19. Disconnect the filling pump and check the fittings and seals on leaks. The system is now ready to use.

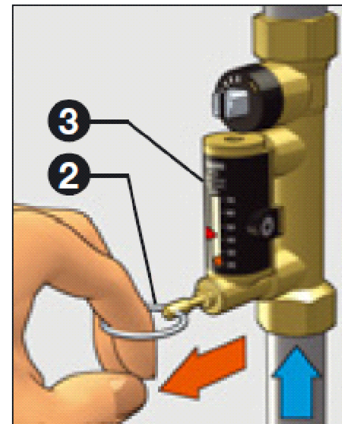
4.2 Setting the solar system

4.2.1 Flow setting

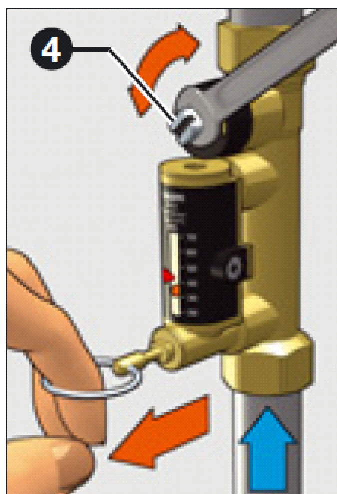
After putting the solar system in operation, the flow rate needs to be adjusted to the desired speed. The flow rate can be adjusted at the flow meter (B), with the pump running. The pump in this installation always runs at 100%.

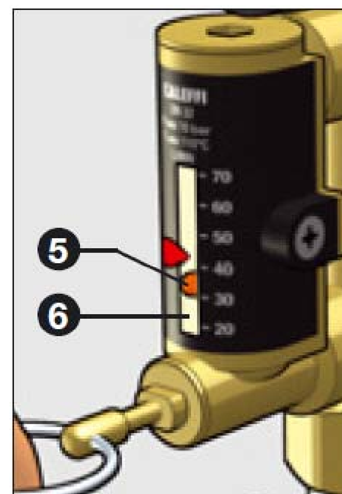
1. With the aid of the indicator (1), mark the reference flow rate at which the valve has to be set. Based on the number of collectors, the flow must be reduced to the predetermined rate, as stated in the table in appendix 9.3.
2. Use the ring (2) to open the obturator that shuts off the flow of medium in the flow meter (3) under normal operating conditions.





3. Keeping the obturator open, apply a wrench (12 mm) on the control stem of the valve (4) to adjust the flow rate. It is indicated by a metal ball (5) that runs inside a transparent guide (6) marked by a graduated scale in l/min.





4. After completing the balancing, release the ring of the flow meter obturator that, thanks to an internal spring, will automatically go back into the closed position.

4.2.2 Settings Resol Control

To make the high capacity pump station function in combination with the Resol control some settings need to be made. Based on the wishes of the end user, several settings can be made. These settings and the available ranges can be found in the instruction manual of the Resol control, supplied with the part.

One setting that must be changed is the modulation of the pump. The high capacity pump present in this solar pump station can not modulate and must be set accordingly. To set this right in the Resol control, change the setting *Pump speed control n1MN* to 100% (factory setting 30%). By not changing this setting, the relay in the CB-box will be destroyed within a short period of time.

4.2.3 Settings SHM Control

To make the high capacity pump station function in combination with the SHM control and the water heater some settings need to be made. Based on the wishes of the end user, several settings can be made. These settings and the available ranges can be found in the instruction manual of the water heater, supplied with the unit.

4.2.4 Pre-charge the expansion vessel

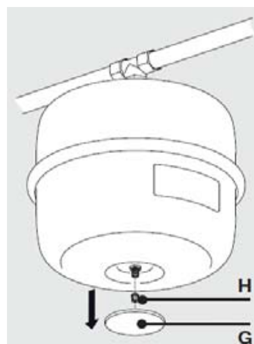


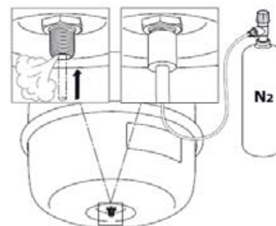
Note:
The expansion vessel comes pre-charged: damage may result in serious injuries.

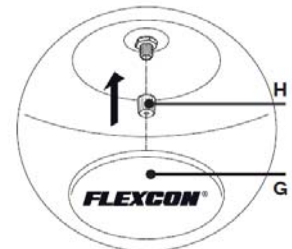


Note:
Prevent overpressure in the installation. A 6 bar safety valve is part of the high capacity pump station to prevent this. The opening pressure of the safety value should be equal to or lower than the maximum working pressure shown on the label. The connection between the expansion vessel and the solar collector field must always be open.

1. Determine the pre-charge value of the expansion vessel. This value depends on the type of system and is stated in appendix 9.4.
2. Set the pressure of expansion vessel to the predetermined value with the following procedure:
   a. Remove the protective cap (G) and valve cap (H).
   b. Measure the pressure.
   c. If the pressure is too high, allow gas to discharge through the gas valve; if the pressure is too low, fill with expansion gas. Nitrogen must be used as filling gas.
   d. Replace valve cap (H) and protective cap (G).







Flexcon Solar 8 - 80

3. The expansion vessel is now ready for use.

4.3 Draining the solar system

1. Disconnect the power supply. The pump may not run during draining.
2. Connect a heat resistant hose to the drain valve connection.



Note:
Make sure that the solar fluid is collected in a heat resistant container.

3. Open the drain valve (I) to remove solar fluid and reduce the pressure of the solar system.
4. Open the air elimination valve, mounted on the highest part of the collector field.



Note:
Be prepared. It could be possible that hot fluid is still coming out of this elimination valve.

5. The fluid can now be drained from the system. Dispose the solar fluid observing the local prescriptions.

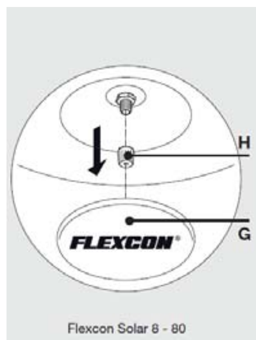


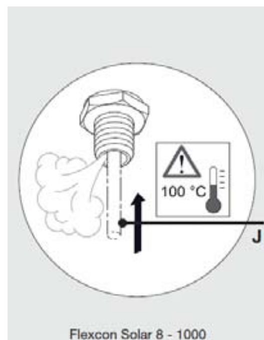
Danger: Danger of scalding due to hot solar fluid!
The escaping medium may be very hot. Place the collecting container so that people standing nearby are not endangered when the solar thermal system is being emptied.

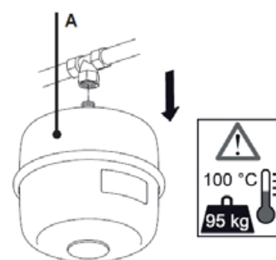
4.3.1 Dismantling the expansion vessel

The following procedure must be followed to dismantle the expansion vessel.

1. Depressurize the installation
2. Remove the protective cap (G) and valve cap (H)
3. Push the inner valve (J) in to drain the pressure from the expansion vessel
4. Unscrew the expansion vessel
5. When disposing the expansion vessel observe local regulations









Note:
A full expansion vessel is heavy.



Danger: Danger of scalding due to hot solar fluid!
The escaping medium (both from the inner valve (J) as from the water nipple) may be very hot. Execute the work safely so that people standing nearby are not endangered when the expansion vessel is dismantled.

5 Technical data

Dimensions

Height:	pumpstations with a MVI 103 pump	510 mm
	pumpstations with a MVI 202 pump	510 mm
	pumpstations with a MVI 204 pump	570 mm
	pumpstations with a MVI 402 pump	540 mm
	pumpstations with a MVI 403 pump	550 mm
Width:	pumpstations for drain back systems	1275 mm
	pumpstations for non drain back systems	1475 mm
Depth:		300 mm
Inlet connection:		1 ¼" (int. thread)
Outlet connection:		35 mm (compression fitting)
Safety valve outlet:		1" (int. thread)
Connection expansion vessel:		1" (ext. thread)

Operating data

Max. admissible pressure:	6 bar
Max. operating temperature:	120 °C
Max. propylene glycol content:	50 %

Equipment

Safety valve:	6 bar
Manometer:	0 - 6 bar
Non return valve (if applicable):	Opening pressure close to 0 bar
Flow meter:	30 - 120 l/min
Pump:	Depends on working point of system All pumps of type Wilo MVI
Controller:	Solar Heating Control → SGS or SGS systems Resol DeltaSol BS4 → non drain back systems Resol DeltaSol DB4 → drain back systems

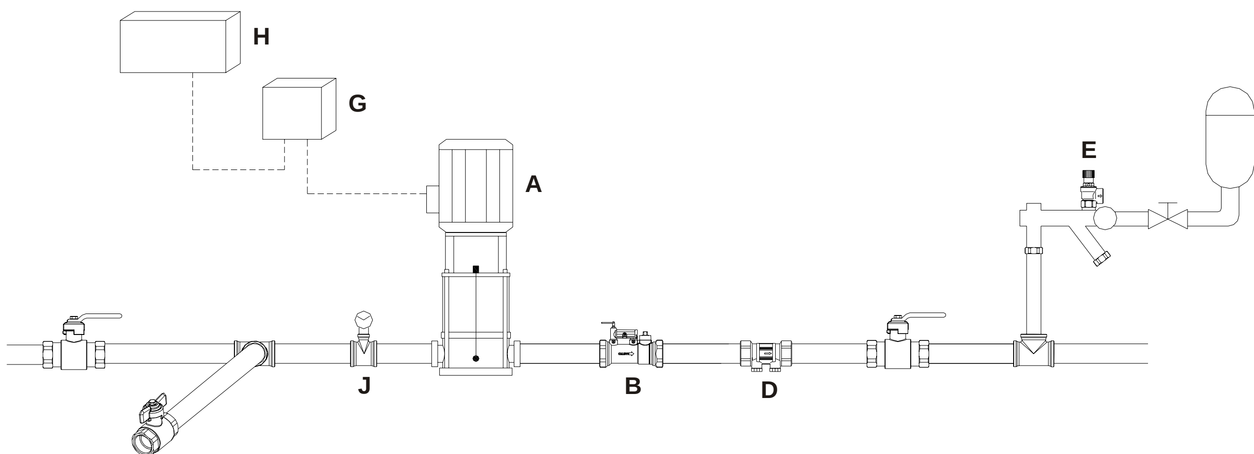
Material

Valves and fittings:	Brass or bronze
Seals:	Viton
Non return valve:	Bronze with PTFE

6 Parts

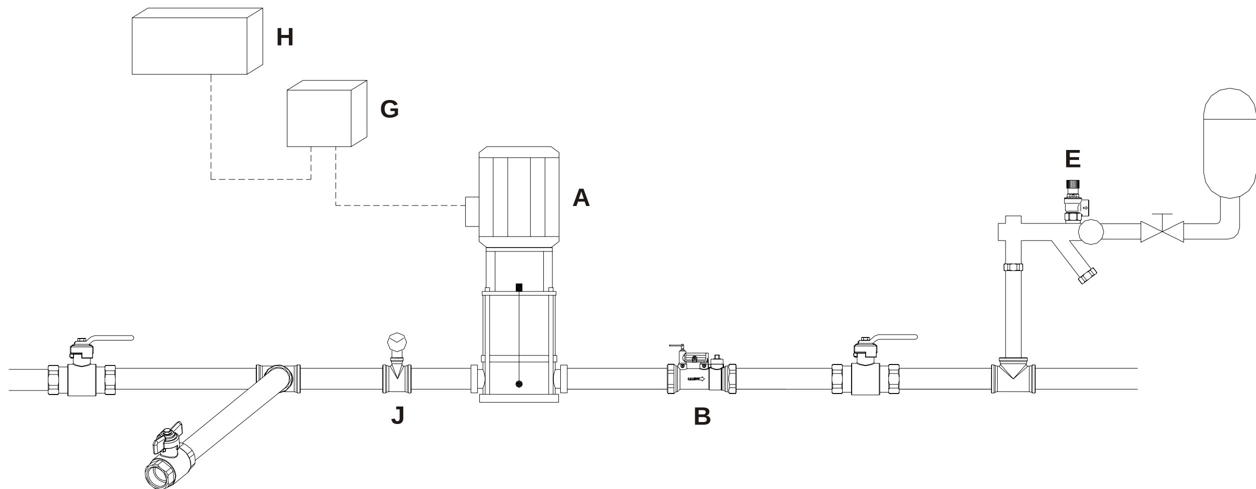
6.1 Pump station for non drain back systems

Nr.	Description	Part number
A	Pump MVI 103, with by pass	0309907(S)
	Pump MVI 202, with by pass	0309929(S)
	Pump MVI 204, with by pass	0309908(S)
	Pump MVI 402, with by pass	0309930(S)
	Pump MVI 403, with by pass	0309931(S)
B	Flow meter 30 - 120 l/min	0309932(S)
D	Non return valve	0309970(S)
E	Security group	0309957(S)
G	Relay box solar pump (CB-box)	0309958(S)
H	SHM control	0308874(S)
	Resol control (BS4)	0309010(S)
J	Pressure gauge 0-6 bar	0309996(S)
-	By pass set pump	0309998(S)
-	Seal kit pump	0309997(S)
-	O-ring pump flange	0309971(S)



6.2 Pump station for drain back systems

Nr.	Description	A.O. Smith part number
A	Pump MVI 103, with by pass	0309907(S)
	Pump MVI 202, with by pass	0309929(S)
	Pump MVI 204, with by pass	0309908(S)
	Pump MVI 402, with by pass	0309930(S)
	Pump MVI 403, with by pass	0309931(S)
B	Flow meter 30 - 120 l/min	0309932(S)
E	Security group	0309957(S)
G	Relay box solar pump (CB-box)	0309958(S)
H	SHM control	0308874(S)
	Resol control (DB4)	0309729(S)
J	Pressure gauge 0-6 bar	0309996(S)
-	By pass set pump	0309998(S)
-	Seal kit pump	0309997(S)
-	O-ring pump flange	0309971(S)



7 Maintenance

7.1 General maintenance

A solar installation has to be maintained every year. During this annual maintenance all components have to be checked and tested.



Caution:
Maintenance may only be carried out by an approved service and maintenance engineer.



Note:
Before ordering spare parts, it is important to write down the installation type, solar pump model, and the full serial number of the solar pump station. These details can be found on the rating plate. Only by ordering with this information can you be sure to receive the correct spare parts.
Because glycol is used in the system, special seals are required.

7.2 Preparation for maintenance

Before carrying out any maintenance work, switch off the unit (control and pump) and ensure that it cannot be switched on again by unauthorized people. Never carry out work on a running pump.

7.3 Water heater or tank maintenance

For maintenance, please see the manual included with the water heater or tank. If this topic is not covered in the manual, then contact the supplier of the water heater or tank.

7.4 Solar collector maintenance

For maintenance, please see the manual included with the solar collectors. If this topic is not covered in the manual, then contact the supplier of the solar collectors.

7.5 Maintenance items

The following items need to be maintained during annual check up:

7.5.1 Visual check system

Check the pump and solar pump station piping for leaks, also check the ground beneath the pump and piping (if possible) for any residue or wet spots.

7.5.2 Check pump

Check the functionality of the pump. When the pump is running, the meter from the pressure gauge should change and the shaft should be rotating. It might be necessary to remove the cover in the middle of the pump to see the shaft rotate.

During the running-in period (after replacing the seal), there may be some dripping from the axial face seal. Should a more significant leak occur as a result of substantial wear, have the axial face seal replaced by a (Wilo) specialist.

Increased bearing noise and unusual vibrations indicate a worn bearing. In this case, have the bearing replaced by a (Wilo) specialist.

If placed in a frost-free location (as required with this pump station), the pump does not have to be emptied, even if it is out of service for a long period.

7.5.3 pH-value glycol

Check the pH of the glycol by taking a small amount from the system. If the measured pH value of the glycol is below the 7,0 replacing of the glycol is necessary to maintain a good heat transfer in the system. The original value of the glycol mixture supplied by your supplier is approximately 8,0.

Fill the system as described in chapter 4.1.



Note:
Always replace the complete volume of the system when the pH is too low. Do not mix old and new glycol.

7.5.4 Flow

Check if the flow through the system is still in accordance with the value stated in chapter 9.3, based on the number of collectors. If not, correct this using the instruction from chapter 4.2.1.

7.5.5 Fluid level

The fluid level has to be checked to make sure no air is being transferred through the pump. If additional filling of the installation is needed; always use identical solar fluid as used originally. Mixing different fluids can result in improper functioning and damaging of the installation. Fill the system as described in chapter 4.1.

7.5.6 Pressure gauge

Test the operation of both the pressure gauges, located at (J) and at the security group (E). The values on the display should be equal and in accordance to the value stated in chapter 9.4. When the pump is being activated, the value should change.

7.5.7 Overflowvalve

Test the operation of the overflow valve of the solar security group (E). The glycol mixture should spurt out when opening the lever.

7.5.8 Check expansion vessel

The expansion vessel must be checked yearly for leaks and proper pre-charge value. See chapter 9.4 for the required pre-charge values.

8 Warranty

8.1 General warranty

If within two years of the original installation date of a solar pump station supplied by A.O. Smith, following verification, and at the sole discretion of A.O. Smith, an assembly or part proves to be defective or fails to function correctly due to manufacturing and/or material defects, then A.O. Smith shall repair or replace this assembly or part.

8.2 Tank warranty

For warranty, installation and conditions of use, please see the manual included with the tank.

8.3 Collector warranty

For warranty, installation and conditions of use, please see the manual included with the collectors.

8.4 Conditions for installation and use

The warranty set out in article 1 will apply solely under the following conditions:

a. The pump station is installed under strict adherence to A.O. Smith installation instructions for the specific model, and the relevant government and local authority installation and building codes, rules and regulations in force at the time of installation.
b. The pump station remains installed at the original site of installation.
c. The pump station is safeguarded by means of periodic maintenance.
d. The pump station is installed in a non-corrosive atmosphere or environment.
e. The pump station is connected to a solar pressure relief valve, which is: approved by the relevant authority; with sufficient capacity for this purpose; opening at a pressure no greater than the working pressure stated in this manual; and where applicable fitted in accordance with installation instructions of A.O. Smith applying to the specific model of solar pump station, and further in compliance with the government and local authority installation and building codes, rules and regulations.
f. The pump station is equipped with an operational solar expansion vessel, set at the right pressure and selected with the right volume.

8.5 Exclusions

The warranty set out in article 1 will not apply in the event of:

a. damage to the pump station caused by an external factor;
b. misuse, neglect (including frost damage), modification, incorrect and/or unauthorised use of the pump station;
c. contaminants or other substances having been allowed to enter the pump station;
d. any attempts at repair to a defective solar pump station other than by an approved service engineer;
e. using other solar heat transfer fluid then the supplied glycol mixture from A.O. Smith.

8.6 Scope of warranty

The obligations of A.O. Smith pursuant to the specified warranty are limited to free delivery from the warehouse of the replacement assemblies, parts or solar pump station, respectively. Shipping, labour, installation and any other costs associated with the replacement will not be accepted by A.O. Smith.

8.7 Claims

A claim on grounds of the specified warranty must be submitted to the dealer from whom the solar pump station was purchased, or to another authorised dealer for A.O. Smith Water Products Company products. Inspection of the solar pump station as referred to in article 1 shall take place in one of the laboratories of A.O. Smith.

8.8 Obligations of A.O. Smith

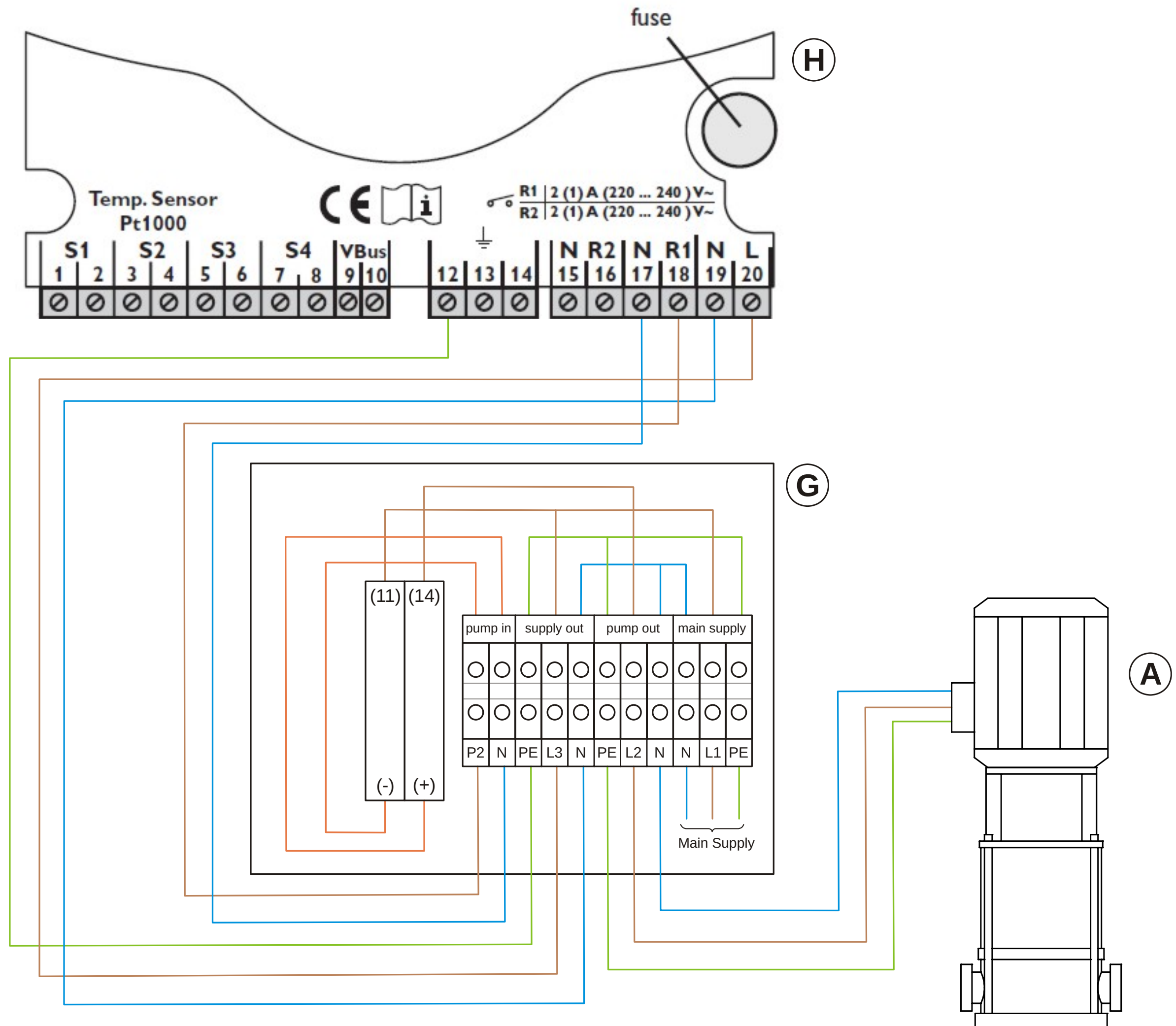
A.O. Smith grants no other warranty or guarantee over its pump stations nor the (assemblies or parts of) pump stations supplied for replacement, other than the warranty expressly set out in this Certificate. Under the terms of the supplied warranty, A.O. Smith is not liable for damage to persons or property caused by (assemblies or parts of) a (replacement) pump station that it has supplied.

9 Appendices

This appendix contains:

- Electrical diagram of pumpstation with Resol-control (9.1 "Elektrical diagram - Resol control")
- Electrical diagram of pumpstation with SHM-control (9.2 "Electrical diagram - SHM-control")
- Flow rate and pressure for solar system (9.3 "Flow rate and pressure")
- Pre-charge values and filling pressure of expansion vessel (9.4 "Pre-charge values of expension vessel and filling pressure")

9.1 Electrical diagram - Resol control



COMPONENTS:

A	Pump
G	Relay control box
H	Solar control (Resol control)

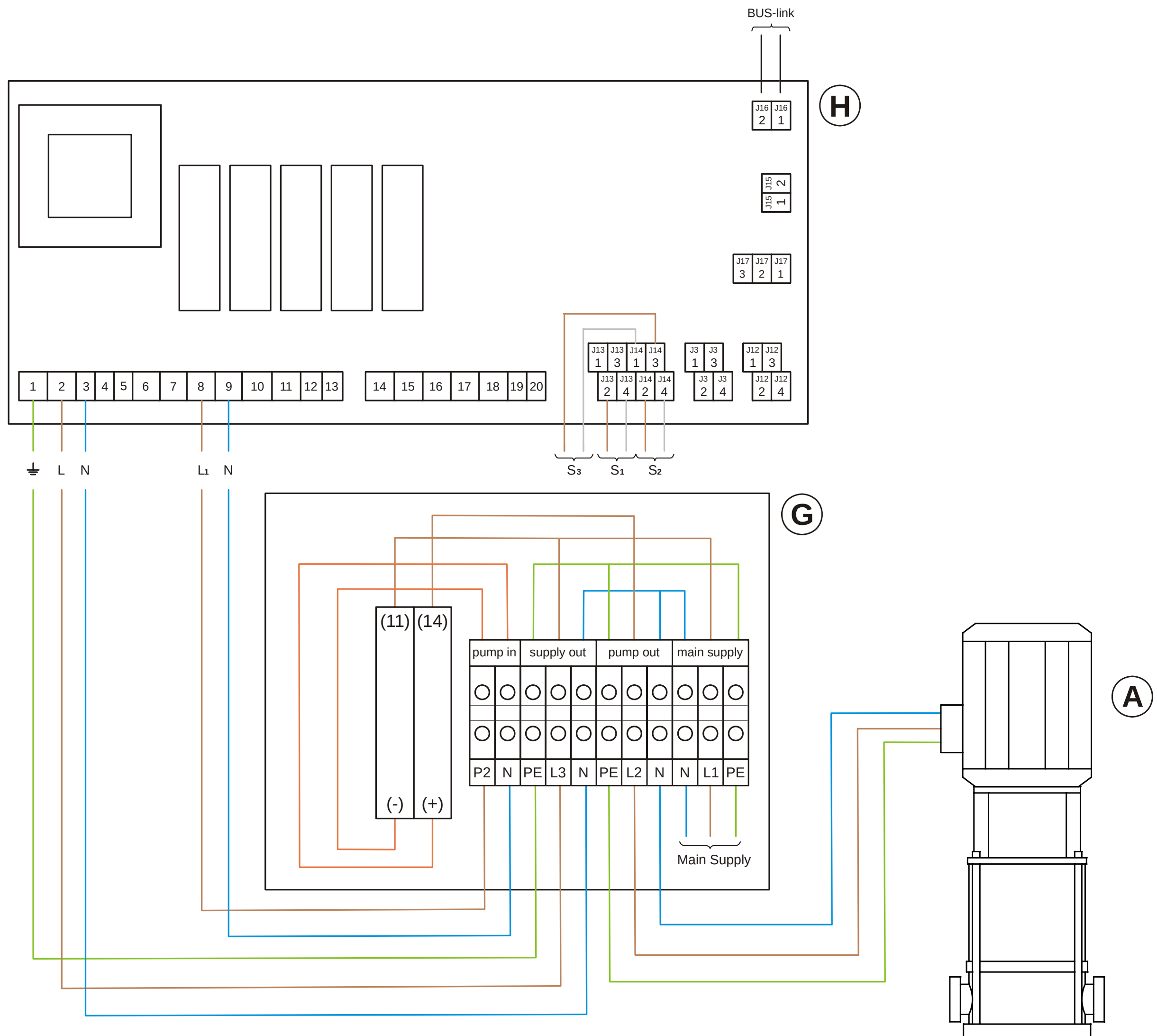
RELAY CONTROL BOX CONNECTIONS:

PE	Earth
N	Neutral
L1	Live input of control box
L2	Live output to pump
L3	Live output to solar control
P2	Live input pump from solar control

SOLAR CONTOL CONNECTIONS:

S1	Temperature sensor S_1 connection (1-2)
S2	Temperature sensor S_2 connection (3-4)
S3	Temperature sensor S_3 connection (5-6)
S4	Temperature sensor S_4 connection (7-8)
VBus	Resol VBus-communicationport (9-10)
⏚	Earth (12-13-14)
N	Neutral
R2	Live output relay 2 - used for pump
N	Neutral
R1	Live output relay 1 - used for pump
N	Neutral
L	Live input solar control

9.2 Electrical diagram - SHM control



COMPONENTS:

A Pump
G Relay control box
H Solar control (SHM control)

RELAY CONTROL BOX CONNECTIONS:

PE Earth
N Neutral
L1 Live input of control box
L2 Live output to pump
L3 Live output to solar control
P2 Live input pump from solar control

SOLAR CONTROL CONNECTIONS:

1 Earth
2 Live input solar control
3 Neutral
4-7 -
8 Live output pump
9 Neutral
10-20 -
J13 Temperature sensor S_1 connection (2-4)
J14 Temperature sensor S_2 connection (2-4)
J14 Temperature sensor S_3 connection (1-3)

9.3 Flow rate and pressure

Please note: This is the dynamic pressure. The system must be in operation / running when this pressure is measured.

Number of collectors	Desired flow rate		Required system pressure, measured at gauge (J) Drain back only.				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m³/h]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
1	0,088	1,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
2	0,176	2,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
3	0,264	4,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
4	0,352	5,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
5	0,440	7,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
6	0,528	8,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
7	0,616	10,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
8	0,704	11,73	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
9	0,792	13,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
10	0,880	14,67	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
11	0,968	16,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
12	1,056	17,60	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
13	1,144	19,07	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
14	1,232	20,53	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
15	1,320	22,00	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
16	1,408	23,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
17	1,496	24,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
18	1,584	26,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
19	1,672	27,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
20	1,760	29,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
21	1,848	30,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
22	1,936	32,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
23	2,024	33,73	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
24	2,112	35,20	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
25	2,200	36,67	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
26	2,288	38,13	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
27	2,376	39,60	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
28	2,464	41,07	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
29	2,552	42,53	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
30	2,640	44,00	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
31	2,728	45,47	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
32	2,816	46,93	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
33	2,904	48,40	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
34	2,992	49,87		0,20	0,20	0,10	0,10

Table continues on the next page.

Number of collectors	Desired flow rate		Required system pressure, measured at gauge (J) Drain back only				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m^3/h]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
35	3,080	51,33		0,20	0,20	0,10	0,10
36	3,168	52,80		0,20	0,20	0,10	0,10
37	3,256	54,27		0,20	0,20	0,10	0,10
38	3,344	55,73		0,20	0,20	0,10	0,10
39	3,432	57,20		0,20	0,20	0,10	0,10
40	3,520	58,67		0,20	0,20	0,10	0,10
41	3,608	60,13		0,20	0,20	0,10	0,10
42	3,696	61,60		0,20	0,20	0,10	0,10
43	3,784	63,07		0,20	0,20	0,10	0,10
44	3,872	64,53		0,20	0,20	0,10	0,10
45	3,960	66,00		0,20	0,20	0,10	0,10
46	4,048	67,47		0,30	0,30	0,10	0,10
47	4,136	68,93		0,30	0,30	0,10	0,10
48	4,224	70,40		0,30	0,30	0,10	0,10
49	4,312	71,87		0,30	0,30	0,10	0,10
50	4,400	73,33		0,30	0,30	0,10	0,10
51	4,488	74,80		0,30	0,30	0,10	0,10
52	4,576	76,27		0,30	0,30	0,10	0,10
53	4,664	77,73		0,40	0,40	0,10	0,10
54	4,752	79,20		0,40	0,40	0,10	0,10
55	4,840	80,67		0,40	0,40	0,10	0,10
56	4,928	82,13		0,40	0,40	0,10	0,10
57	5,016	83,60		0,40	0,40	0,10	0,10

For each pump, a certain working area exists where the system has its optimum performance. This is based roughly on the flow of the pump. The preferred working area is being highlighted with a green background. The also acceptable areas are highlighted with a yellow background. In case of a light red background, the working area is not ideal. Your pump is than sized either too big or too small.

9.4 Pre-charge values of expansion vessel and filling pressure

The pre-charge value differs for each system and has been calculated at the supplier. The tables underneath will give a general direction and can be different than the advice received from your supplier. In case of doubt, contact your supplier for help.

9.4.1 Non drain back system

Pressure components			System pressure	
Static height installation 1)	Pre-charge expansion vessel 2)	Value safety valve	Filling pressure	Maximum pressure
0 - 10 m 3)	4,0 bar	6,0 bar	4,5 bar	5,5 bar
10 - 15 m	4,5 bar	6,0 bar	5,0 bar	5,5 bar
15 - 20 m	5,0 bar	6,0 bar	5,5 bar	5,5 bar

1) The static height of the installation is measured from the highest point, which is always the top of the solar collector, to the centre of the expansion vessel.
2) The factory set pre-charge value of the supplier supplied expansion vessel is 2,5 bar. If more pressure is required, nitrogen must be used as filling gas. This procedure is described in 4.2.4.
3) When using a MVI 204 pump, the static height is limited to 10 meters. This is because of the pressure delivered by the pump to prevent the safety valve from opening. A solution is to raise the complete pump station to a higher level to stay within the static height as described in point 1).

9.4.2 Drain back system

Pressure components			System pressure 3)	
Static height installation 1)	Pre-charge expansion vessel 2)	Value safety valve	Filling pressure	Maximum pressure
0 - 10 m 4)	4,0 bar	6,0 bar		
10 - 15 m	4,5 bar	6,0 bar		
15 - 20 m	5,0 bar	6,0 bar		
20 - 25 m	5,5 bar	6,0 bar		

1) The static height of the installation is measured from the highest point, which is always the top of the solar collector, to the centre of the expansion vessel.
2) The factory set pre-charge value of the supplier supplied expansion vessel is 2,5 bar. If more pressure is required, nitrogen must be used as filling gas. This procedure is described in 4.2.4.
3) Drain back systems are operating at near-atmospheric pressure. The required dynamic system pressure at the pump is given in appendix 9.3.
4) When using a MVI 204 pump, the static height is limited to 10 meters. This is because of the pressure delivered by the pump to prevent the safety valve from opening. A solution is to raise the complete pump station to a higher level to stay within the static height as described in point 1).

Veuillez lire attentivement ce manuel

Attention
Lisez attentivement ce manuel d'instructions avant de mettre l'appareil en service. Ce manuel d'instructions doit être lu scrupuleusement et les instructions de ce manuel d'instructions doivent être suivies sous peine d'accidents et de dégâts matériels et/ou de blessures corporelles.

A.O. Smith Water Products Company se réserve le droit de modifier les spécifications de ce manuel d'instructions.

Marques de commerce

Toutes les marques mentionnées dans ce manuel d'instructions sont des marques déposées par les fournisseurs concernés.

Responsabilité

A.O. Smith Water Products Company n'est pas responsable des réclamations de tiers liées à une utilisation inadéquate autre que celle mentionnée dans ce manuel d'instructions et conformément aux Conditions générales déposées auprès de la Chambre de commerce.

Voir les Conditions générales pour plus de détails. Celles–ci peuvent être obtenues gratuitement sur simple demande.

Bien que nous ayons apporté le plus grand soin à la réalisation de descriptions correctes et, le cas échéant, complètes des composants importants, il se peut que le manuel d'instructions comporte des erreurs et des imprécisions.

Si vous découvrez des erreurs ou des imprécisions dans ce manuel d'instructions, n'hésitez pas à nous en faire part. Votre aide contribuera à améliorer la documentation.

Pour plus d'informations

Si vous avez des remarques ou des questions concernant des sujets spécifiques qui ont trait à l'appareil, n'hésitez pas à prendre contact avec :
A.O. Smith Water Products Company
Case postale 70
5500 AB Veldhoven
Pays-Bas

Téléphone	008008 - AOSMITH
	008008 - 267 64 84
Général:	+31 40 294 25 00
Fax:	+31 40 294 25 39
E-mail :	info@aosmith.nl
Site web :	www.aosmith.fr

En cas de problèmes de raccordement aux installations de gaz, d'électricité et d'eau, adressez-vous au fournisseur/à l'installateur de votre installation.

Table des matières

1 Généralités

1.1 À propos de ces instructions

Ces instructions décrivent l'installation, la mise en service et l'utilisation des stations de pompage solaires haute capacité avec les systèmes suivants.

Réf. pièce	Pompe	Contrôleur	Clapet antiretour	Adapté pour
0309975	MVI 103	Resol DB4	Non	Système à vidange autonome
0309976	MVI 103	Resol BS4	Oui	Système à vidange non autonome
0309977	MVI 103	SHM	Non	Système à vidange autonome
0309978	MVI 103	SHM	Oui	Système à vidange non autonome
0309979	MVI 202	Resol DB4	Non	Système à vidange autonome
0309980	MVI 202	Resol BS4	Oui	Système à vidange non autonome
0309981	MVI 202	SHM	Non	Système à vidange autonome
0309982	MVI 202	SHM	Oui	Système à vidange non autonome
0309983	MVI 204	Resol DB4	Non	Système à vidange autonome
0309984	MVI 204	Resol BS4	Oui	Système à vidange non autonome
0309985	MVI 204	SHM	Non	Système à vidange autonome
0309986	MVI 204	SHM	Oui	Système à vidange non autonome
0309987	MVI 402	Resol DB4	Non	Système à vidange autonome
0309988	MVI 402	Resol BS4	Oui	Système à vidange non autonome
0309989	MVI 402	SHM	Non	Système à vidange autonome
0309990	MVI 402	SHM	Oui	Système à vidange non autonome
0309991	MVI 403	Resol DB4	Non	Système à vidange autonome
0309992	MVI 403	Resol BS4	Oui	Système à vidange non autonome
0309993	MVI 403	SHM	Non	Système à vidange autonome
0309994	MVI 403	SHM	Oui	Système à vidange non autonome

Ces instructions décrivent uniquement une station de pompage solaire haute capacité. Pour les autres composants du système solaire, ainsi les collecteurs, réservoirs, vases d'expansion et contrôleurs, suivez les instructions des fabricants respectifs.



Note:
Les stations de pompage pour systèmes à vidange non autonome peuvent NE PAS avoir de clapet antiretour dans la tuyauterie.



Attention :
Veuillez contacter votre fournisseur pour en savoir plus sur les conditions d'installation et les accessoires.

Description	Réf. pièce	
Liquide solaire	0308803	Mélange de glycol à 40 %
Vase d'expansion	0308875 0308876 0308877 0308878	25 litres 35 litres 50 litres 80 litres
Pompe de rinçage et remplissage	0308814	Pour remplir l'installation avec du liquide solaire

1.2 À propose de ce produit

La station de pompage solaire haute capacité est un ensemble prémonté de tuyauterie destiné à faire circuler le fluide solaire dans un circuit solaire. Elle contient d'importants raccords et dispositifs de sécurité réservés au fonctionnement du système thermique solaire:

A Pompe (avec dérivation pour éliminer les accumulations de bulles d'air)
B Débitmètre affichant le débit
C Vannes à bille pour isoler le groupe de pompe
D Clapet antiretour (uniquement sur les systèmes à vidange non autonome)
E Groupe de sécurité solaire
F Vase d'expansion solaire



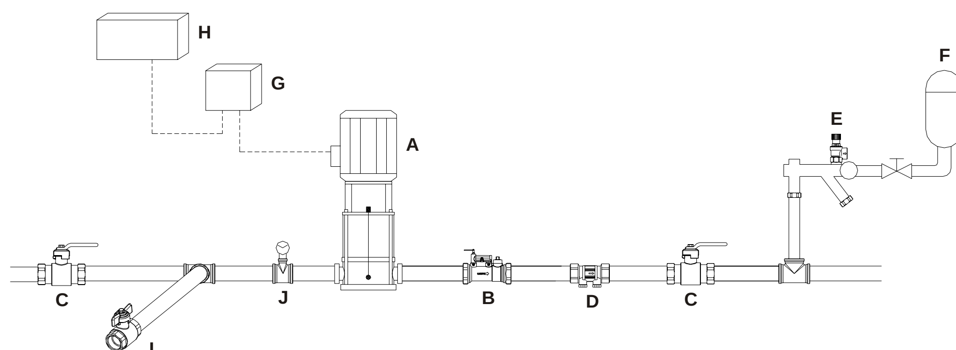
Note:
Le vase d'expansion solaire nécessaire au fonctionnement ne fait pas partie de cette station et doit être commandé séparément.



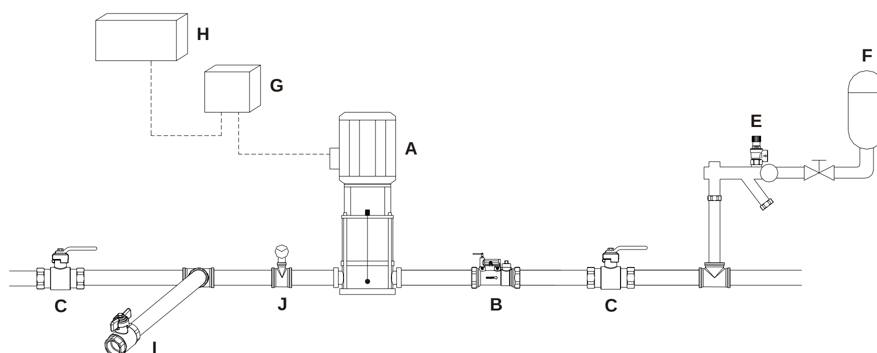
Note:
Il est conseillé d'installer une vanne afin d'isoler le vase d'expansion solaire. Elle ne fait pas partie des éléments livrés avec cette station de pompage.

G Boîtier de commande à relais (étiqueté CB x.x et dénommé Boîtier CB)
H Commande solaire. Deux types de commande solaire sont proposés:
  1. Commande de chauffage solaire (Commande SHM):
     La commande fait partie du chauffe-eau (étiquetée SHM x.x)
  2. Commande Resol:
     La commande fait partie de cette station de pompage
I Vannes de remplissage et de drainage pour rincer et remplir le système thermique solaire
J Manomètre affichant la pression de l'installation

Station de pompage les systèmes à vidange non autinome



Station de pompage les systèmes à vidange autinome



1.3 Usages spécifiés

La station de pompage solaire doit uniquement être utilisée comme une station de pompage solaire dans le circuit solaire de systèmes thermiques solaires tenant compte des limites techniques de ces instructions. Un usage inapproprié exclut toute responsabilité.

2 Instructions de sécurité

L'installation et la mise en service de la station de pompage solaire haute capacité de même que la connexion des composants électriques impliquent des connaissances techniques conséquentes avec une formation reconnue d'installateur en plomberie, en chauffage et en climatisation, voire d'une profession nécessitant un niveau de compétences comparable.
L'installation et la mise en service doivent respecter les éléments suivants:

- Impératifs locaux et nationaux applicables
- Réglementation de prévention des accidents de l'association professionnelle
- Instructions et instructions de sécurité mentionnées dans ces instructions



Attention : risque de brûlures et d'échaudage!
Vannes et raccords peuvent chauffer à des températures dépassant 100°C à cause du liquide solaire. Pour cette raison, ne nettoyez pas l'installation si le collecteur est chaud (soleil intense).
Notez que du liquide solaire peut s'échapper des vannes de sécurité si la pression du système est trop élevée!



Attention : dégât matériel dû aux températures élevées!
Installez le groupe de vannes et raccords à une distance suffisante de la cellule du collecteur. En effet, le liquide solaire peut être très chaud à proximité du collecteur.
L'installation d'un réservoir intermédiaire peut s'imposer afin de protéger le vase d'expansion.



Attention : dégât matériel dû aux huiles minérales!
Évitez impérativement tout contact des éléments EPDM d'étanchéité de la station avec des substances contenant des huiles minérales. Les produits contenant des huiles minérales endommagent le matériau à long terme, réduisant ses propriétés d'étanchéité.

Si nécessaire, demandez au fabricant si le liquide solaire, les graisses ou les aides à l'installation contiennent des huiles minérales.

Nous déclinons toute responsabilité et toute garantie pour les dégâts matériels liés aux dommages affectant de la sorte les éléments d'étanchéité.

3 Montage et installation

3.1 Tuyauterie

Procédez comme suit afin de connecter la station de pompage solaire à la tuyauterie:

1. Retirez la station de pompage de la palette de transport et montez-la sur un sol solide. N'utilisez pas d'amortisseurs de vibrations. Le sol doit être de niveau.
2. Notez le sens du débit. Le débit doit circuler depuis la connexion inférieure du serpentin de l'unité vers l'entrée des collecteurs solaires.
3. Connectez la tuyauterie de la boucle solaire vers les connexions d'entrée et de sortie de la station de pompage.
4. Une fois toute la tuyauterie connectée, vérifiez l'absence de fuite dans tout le système. Vous pouvez notamment pressuriser le système avec de l'air pendant une période prolongée. La pression maximum autorisée dans le système durant ce test est de 5 bars.
5. Si le système ne présente pas de fuite, connectez la tuyauterie à la vanne de décharge de pression sur un emplacement de vidange. Pour des motifs de sécurité, il doit s'agir d'une connexion ouverte afin d'éviter tout blocage à l'ouverture de la vanne de décharge de pression.

3.2 Vase d'expansion

Le vase doit être installé aussi près que possible de la pompe du côté sous pression. Installez le vase de sorte que le liquide qu'il contient ne puisse pas circuler.



Note:
Le vase d'expansion est fourni préchargé : tout dégât est une source de blessures graves.

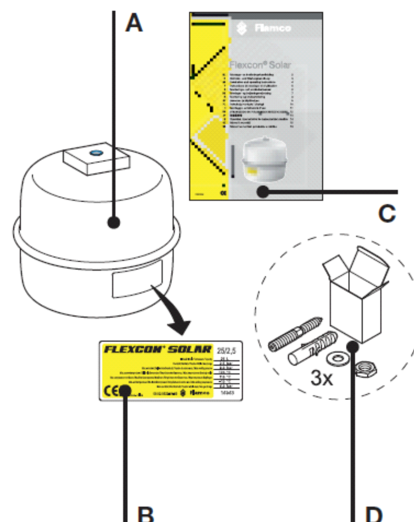


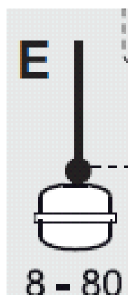
Note:
Évitez toute surpression dans l'installation. À cet effet, une vanne de sécurité de 6 bars est intégrée dans la station de pompage haute capacité. La pression d'ouverture de la vanne de sécurité doit être inférieure ou égale à la pression de service maximum indiquée sur l'étiquette. La connexion entre le vase d'expansion et la cellule du collecteur solaire doit toujours être ouverte.



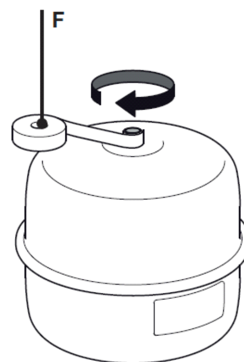
Note:
Le support doit pouvoir soutenir le poids d'un vase d'expansion plein.

1. Si la tuyauterie est connectée et le système ne présente pas de fuite, connectez le vase d'expansion solaire fourni sur la connexion prédéterminée de la station de pompage solaire. Du fait des températures élevées et du liquide employé (mélange de glycol), le vase d'expansion doit être un vase d'expansion solaire spécial doté d'une membrane résistante aux températures élevées.
   Le kit inclut un vase d'expansion (A) avec une étiquette (B), un manuel (C) et un kit d'installation (D).





2. Nous vous conseillons de placer une vanne entre le groupe de sécurité et le vase d'expansion solaire afin de faciliter la procédure de remplissage voire un remplacement possible en cas de vase défectueux.
3. Vous pouvez installer un vase d'expansion d'une capacité atteignant 80 litres avec l'embout d'eau (E) dirigé vers le haut. Assurez-vous que le vase d'expansion est correctement fixé au mur.
4. Appliquez un ruban de Téflon (F) (n'utilisez pas de chanvre!) sur la connexion du vase d'expansion.
5. Vissez le vase d'expansion sur le groupe de sécurité de l'installation avec une tuyauterie additionnelle.
6. Pour remplir le système, lisez les instructions du chapitre 4.





Note:
Choisissez un joint adapté à la température maximum et au liquide employé !

3.3 Connexion électrique

Lisez ces étapes pour effectuer correctement les connexions électriques requises. Les connexions électriques des commandes Resol et commande SHM sont différentes.



Note:
Afin de recevoir une alimentation électrique, le boîtier CB doit être connecté au secteur par une connexion électrique permanente. Un isolateur bipolaire avec un intervalle de contact d'au moins 3 mm doit être installé entre cette connexion permanente et le chauffe-eau. Le câble électrique doit présenter des âmes d'au moins 3 x 1,0 mm^2 .

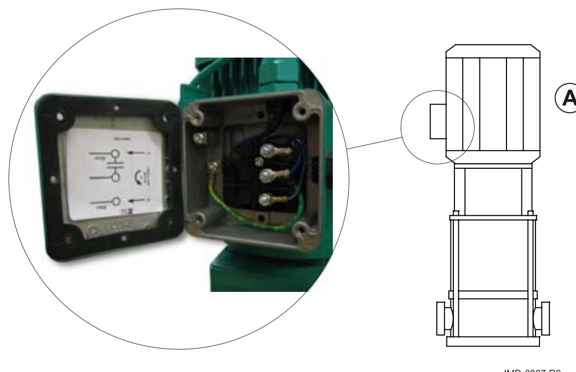


Mise en garde:
Assurez-vous que la station de pompage solaire haute capacité reste isolée électriquement tant qu'elle n'est pas mise en service.

3.3.1 Commande Resol

Pour ces instructions, la commande Resol doit déjà être connectée selon les indications du manuel accompagnant la commande. Voir également l'Annexe 9.1.

1. Montez au mur le boîtier CB et la commande Resol, accompagnant tous deux la station de pompage. Placez-les à proximité de la station de pompage solaire haute capacité et du chauffe-eau.
2. Retirez le cache du boîtier CB.
3. Connectez l'alimentation secteur (P, N et ⏚) aux connexions d'*alimentation secteur [main supply]* du côté droit de la réglette.
4. Alimentez électriquement la commande Resol avec les connexions de *sortie électrique [pump in]* du boîtier CB et connectez-les à la connexion de la commande Resol 12 - ⏚, 19 - N et 20 - P.
5. Connectez la sortie de pompe Resol (17 - N et 18 - P R1) à la connexion d'*entrée de pompe [pump in]* du boîtier CB.
6. De la connexion de *sortie de pompe [pump out]* du boîtier CB, connectez le câblage à la pompe solaire comme indiqué sur le cache du boîtier de connexion électrique de la pompe solaire.





Note:
Ne suivez pas les instructions électriques du manuel Wilo. Elles peuvent ne pas être adaptées à cette pompe.

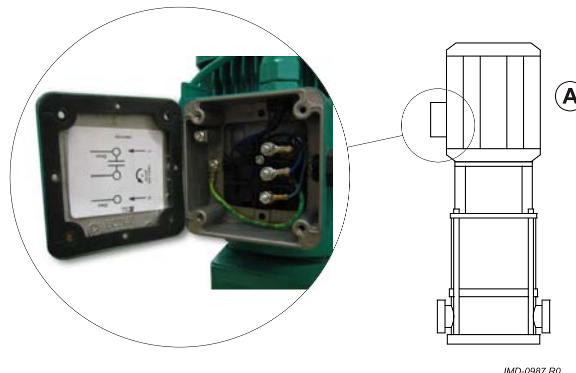


Attention : modifiez le réglage de commande!
La pompe Wilo fournie n'est pas à modulation. Pour modifier cet élément dans la commande Resol, changez le réglage *Pump speed control n1MN* (*Commande de régime de pompe n1MN*) sur 100% (réglage d'usine: 30 %). Si vous ne modifiez pas ce réglage, le relais du boîtier CB se détruit en très peu de temps.

3.3.2 Commande SHM

Pour ces instructions, la commande SHM doit déjà être connectée selon les indications du manuel accompagnant le chauffe-eau. Voir également l'Annexe 9.2.

1. Montez au mur le boîtier CB, accompagnant la station de pompage, et la commande SHM, fournie avec le chauffe-eau. Placez-les à proximité de la station de pompage solaire haute capacité et du chauffe-eau.
2. Retirez le cache du boîtier CB.
3. Connectez l'alimentation secteur (P, N et ⏚) aux connexions d'*alimentation secteur [main supply]* du côté droit de la réglette.
4. Alimentez électriquement la commande SHM avec les connexions de *sortie électrique [supply out]* du boîtier CB et connectez-les à la connexion de la commande solaire1 - ⏚, 2 - P et 3 - N.
5. Connectez la sortie de pompe SHM (8 - P1 et 9 - N) à la connexion d'*entrée de pompe [pump in]* du boîtier CB.
6. De la connexion de *sortie de pompe [pump out]* du boîtier CB, connectez le câblage à la pompe solaire comme indiqué sur le cache du boîtier de connexion électrique de la pompe solaire.





Note:
Ne suivez pas les instructions électriques du manuel Wilo. Elles peuvent ne pas être adaptées à cette pompe.

4 Mise en service

Respectez les instructions de sécurité suivantes relatives à la mise en service de la station:



Attention : risque de brûlures et d'échaudage!
Vannes et raccords peuvent chauffer à des températures dépassant 100°C à cause du fluide solaire. Pour cette raison, ne nettoyez pas l'installation si le collecteur est chaud (soleil intense).
Notez que du fluide solaire peut s'échapper des vannes de sécurité si la pression du système est trop élevée !



Attention : risque de gel!
Souvent, le système solaire ne peut pas être complètement drainé après le rinçage. De ce fait, un risque de dégât lié au gel apparaît en cas de rinçage à l'eau. Pour cette raison, utilisez uniquement le liquide solaire employé ensuite pour rincer et remplir le système solaire.
Utilisez un mélange d'eau et d'un maximum de 50% de propylène glycol comme liquide solaire.



Note concernant la séquence de mise en service
Lorsque vous mettez le système en marche, remplissez d'abord le circuit de chauffage puis le circuit solaire. Vous garantissez ainsi que la chaleur finalement accumulée puisse également être dissipée.

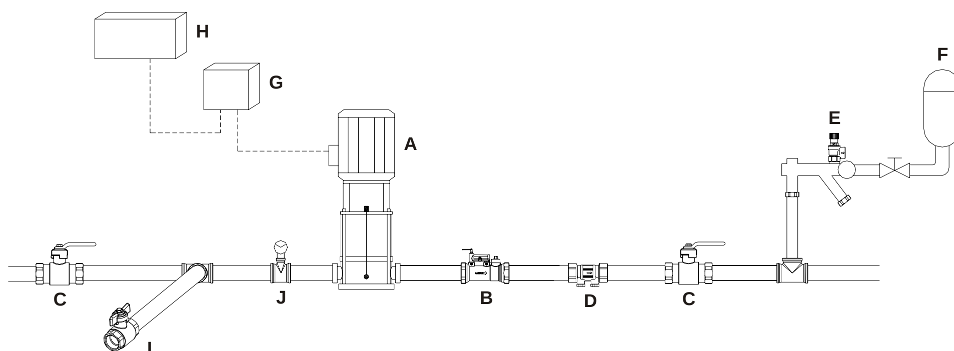
4.1 Remplissage du systèm solaire

Les vannes de remplissage et drainage nécessaires au rinçage et au remplissage sont intégrées dans la station. Assurez-vous de ne pas laisser passer dans le vase d'expansion des particules sales présentes dans le système solaire. Isolez le vase d'expansion solaire du circuit solaire durant le rinçage et le remplissage avec la vanne entre le vase d'expansion solaire et le groupe de sécurité. Utilisez uniquement des stations de rinçage et de remplissage dotées de filtres fins.



Note:
Le système doit être propre et dépourvu d'air et de contaminants afin d'assurer son fonctionnement parfait.

4.1.1 Système à vidange non autonome

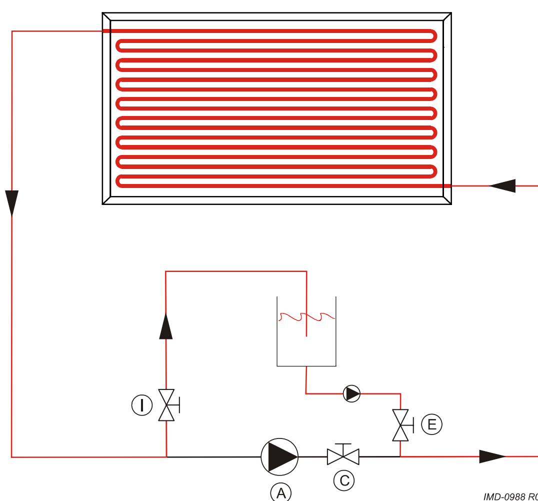


1. Déconnectez l'alimentation électrique. La pompe ne doit pas fonctionner durant le remplissage.
2. Toutes les connexions sur le toit (collecteurs) doivent rester fermées.

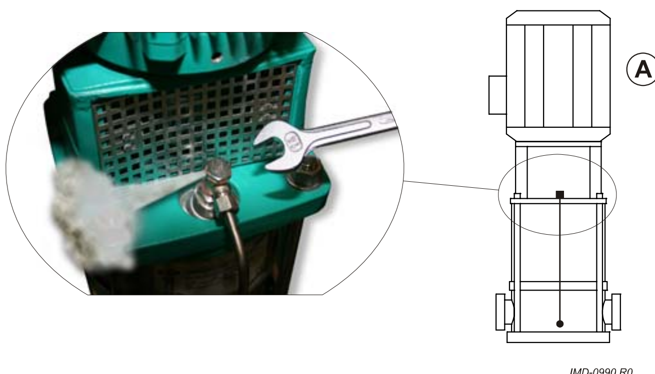
3. Isolez le vase d'expansion (F) en fermant la vanne.
4. Fermez la vanne (C) sur la droite de la pompe.
5. Ouvrez la vanne de drainage (I) et connectez cette ouverture sur un conteneur ouvert et propre, adapté aux températures élevées et au mélange de glycol.
6. Connectez la pompe de remplissage au point de remplissage présent sur le groupe de sécurité (E).
7. Ouvrez la vanne du groupe de sécurité (E) et ajoutez du glycol du conteneur par ce point. Ajoutez du glycol dans le conteneur dès que le niveau de liquide est trop bas pour continuer la procédure de remplissage.



Note:
Empêchez l'air de s'infiltrer dans le système via le point de remplissage.

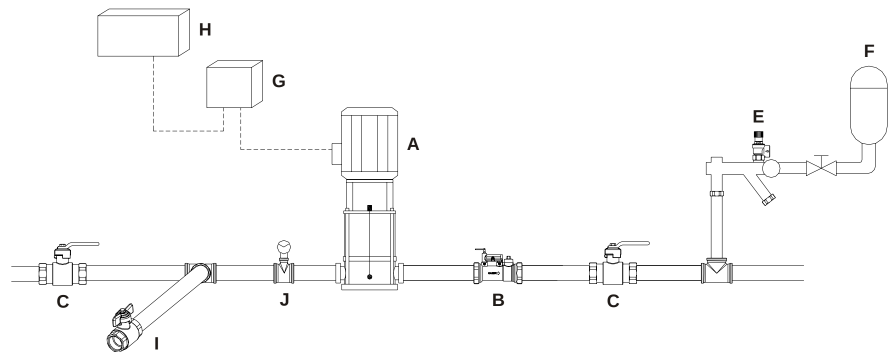


8. Continuez à ajouter du glycol par cette ouverture jusqu'aucune bulle d'air visible ne sorte de la vanne de drainage (I) pendant plus de 5 minutes.
9. Le système est maintenant rempli de glycol. Arrêtez d'ajouter du glycol et arrêtez la pompe de remplissage. Ouvrez la vanne (C) sur la droite de la pompe solaire haute capacité et fermez la vanne de drainage (I).
10. Vérifiez sur le toit si le niveau de liquide des collecteurs est correct. Pour ce faire, ouvrez la vanne de purge d'air sur le plus haut point de la cellule de collecteur. Le système est correctement rempli si du liquide s'écoule juste par-dessus le bord de cette connexion.
11. Si aucun liquide ne s'échappe de cette connexion, remplissez la portion restante du système avec la pompe de remplissage via le point de remplissage (E), comme expliqué des étapes 7 à 9.
12. Lorsque du liquide s'échappe de la vanne de purge d'air du collecteur, le système est complètement rempli et vous pouvez fermer la vanne de purge d'air.
13. Purgez la pompe solaire selon les explications de son manuel.



14. Ouvrez la vanne sur le vase d’expansion préchargé (F). Pour les instructions relatives au vase d’expansion préchargé, voir 4.2.4.
15. Enfin, ajoutez un peu de liquide via le point de remplissage (E) pour que la pression indiquée sur le manomètre (J) atteigne la valeur prédéterminée. Pour les systèmes à vidange non autonome, cette pression dépend de la hauteur statique du système. Voir l’Annexe 9.4.
16. Fermez le point de remplissage (E).
17. Alimentez la pompe solaire haute capacité en mettant sous tension la commande Resol ou SHM.
18. Laissez le système en marche quelques minutes (prenez le contrôle avec la commande) et vérifiez si des bulles d’air sont audibles dans la tuyauterie. Le cas échéant, effectuez à nouveau les étapes 10 à 17. Sinon, le remplissage du système est terminé.
19. Déconnectez la pompe de remplissage et recherchez des fuites sur les raccords et les joints. Le système est maintenant prêt à l’emploi.

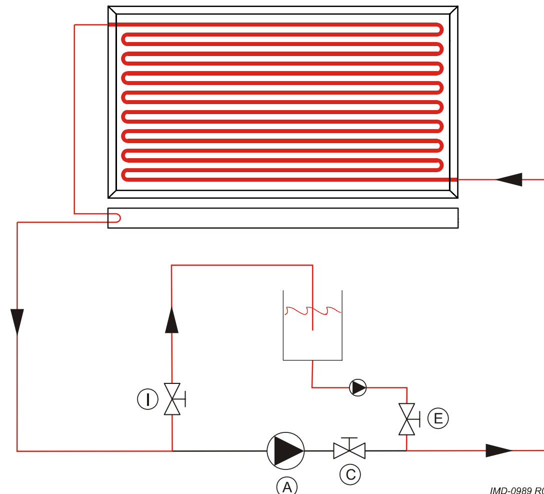
4.1.2 Système à vidange autonome



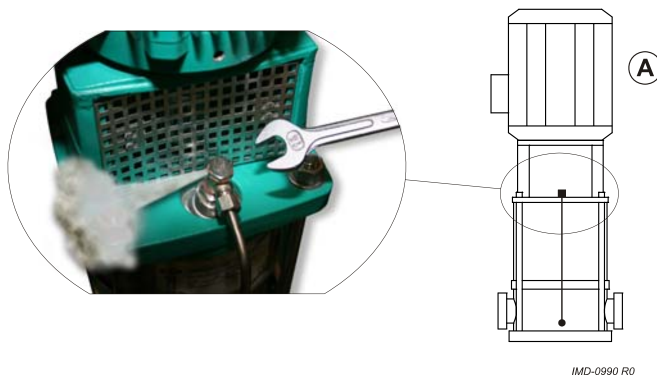
1. Déconnectez l’alimentation électrique. La pompe ne doit pas fonctionner durant le remplissage.
2. Toutes les connexions sur le toit (collecteurs et vidange autonome) doivent rester fermées.
3. Isolez le vase d’expansion (F) en fermant la vanne.
4. Fermez la vanne (C) sur la droite de la pompe.
5. Ouvrez la vanne de drainage (I) et connectez cette ouverture sur un conteneur ouvert et propre, adapté aux températures élevées et au mélange de glycol.
6. Connectez la pompe de remplissage au point de remplissage présent sur le groupe de sécurité (E).
7. Ouvrez la vanne du groupe de sécurité (E) et ajoutez du glycol du conteneur par ce point. Ajoutez du glycol dans le conteneur dès que le niveau de liquide est trop bas pour continuer la procédure de remplissage.



Note:
Empêchez l’air de s’infiltrer dans le système via le point de remplissage.



8. Continuez à ajouter du glycol par cette ouverture jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air visible ne sorte de la vanne de drainage (I) pendant plus de 5 minutes.
9. Le système est maintenant rempli de glycol. Arrêtez d'ajouter du glycol et arrêtez la pompe de remplissage. Ouvrez la vanne (C) sur la droite de la pompe solaire haute capacité et fermez la vanne de drainage (I).
10. Vérifiez sur le toit si le niveau de liquide de la vidange autonome est correct. Pour ce faire, retirez le bouchon de la connexion supérieure sur l'arrière de la vidange autonome. Le système est correctement rempli si le liquide s'écoule juste par dessus le bord de cette connexion.
11. Si aucun liquide ne s'échappe de cette connexion, remplissez la portion restante du système avec la pompe de remplissage via le point de remplissage (E), comme expliqué des étapes 7 à 9.
12. Lorsque le niveau de liquide atteint la connexion supérieure de la vidange autonome, le système est complètement rempli et vous pouvez refermer la vidange autonome.
13. Purgez la pompe solaire selon les explications de son manuel.



14. Ouvrez la vanne sur le vase d'expansion préchargé (F). Pour les instructions relatives au vase d'expansion préchargé, voir 4.2.4.
15. Enfin, vérifiez si la pression du système, indiquée sur le manomètre (J), atteint la valeur prédéterminée. La pression requise est fournie dans la table de l'Annexe 9.3.



Note:
Si cette pression n'est pas atteinte, contactez votre fournisseur pour bénéficier d'une assistance.

16. Fermez le point de remplissage (E).
17. Alimentez la pompe solaire haute capacité en mettant sous tension la commande Resol ou SHM.

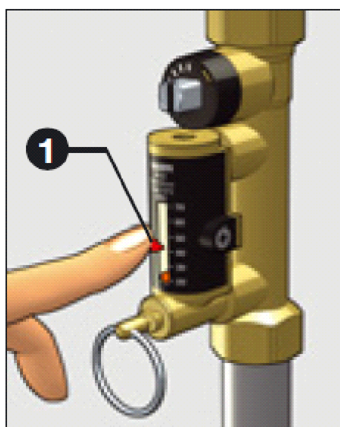
18. Laissez le système en marche quelques minutes (prenez le contrôle avec la commande) et vérifiez si des bulles d'air sont audibles dans la tuyauterie. Le cas échéant, effectuez à nouveau les étapes 10 à 17. Sinon, le remplissage du système est terminé.
19. Déconnectez la pompe de remplissage et recherchez des fuites sur les raccords et les joints. Le système est maintenant prêt à l'emploi.

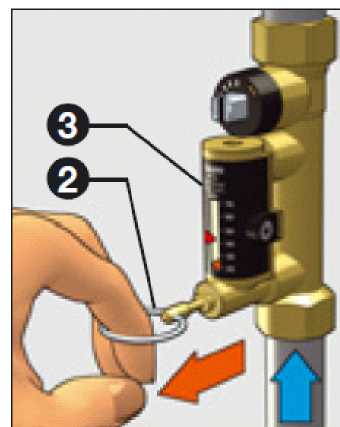
4.2 Réglage du système solaire

4.2.1 Réglage du débit

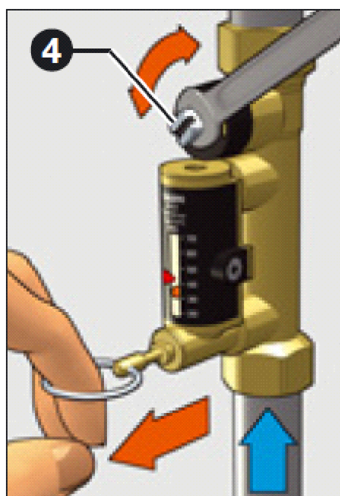
Une fois le système solaire en marche, le débit doit être réglé au régime voulu. Le débit est réglable sur le débitmètre (B), avec la pompe en marche. La pompe de cette installation fonctionne toujours à 100 %.

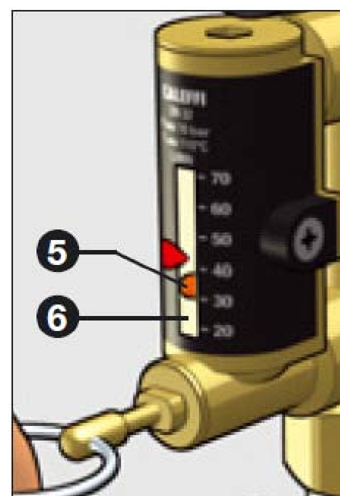
1. À l'aide de l'indicateur (1), repérez le débit de référence auquel la vanne doit être réglée. Selon le nombre de collecteurs, le débit doit être réduit au niveau prédéterminé, indiqué dans la table en Annexe 9.3.
2. Utilisez la bague (2) pour ouvrir l'obturateur coupant le débit du milieu dans le débitmètre (3) sous des conditions d'exploitation normales.





3. Tout en maintenant l'obturateur ouvert, utilisez une clé (12 mm) sur la tige de commande de la vanne (4) pour ajuster le débit. Il est indiqué par une bille en métal (5) dans un guide transparent (6) gradué en l/min.





4. Une fois l'équilibrage terminé, relâchez la bague de l'obturateur du débitmètre qui, grâce à un ressort interne, revient automatiquement en position fermée.

4.2.2 Réglages de la commande Resol

Pour faire fonctionner la station de pompage haute capacité en combinaison avec la commande Resol, certains réglages sont nécessaires. Selon les souhaits de l’utilisateur final, plusieurs réglages sont possibles. Ces réglages et les plages possibles se trouvent dans le manuel d’instructions de la commande Resol, accompagnant la pièce.

La modulation de la pompe est un réglage à modifier. La pompe haute capacité dans cette station de pompage solaire n’est pas capable de moduler et doit donc être réglée en conséquence. Pour corriger cet élément dans la commande Resol, changez le réglage *Pump speed control n1MN* (Commande de régime de pompe n1MN) sur 100% (réglage d’usine: 30%). Si vous ne modifiez pas ce réglage, le relais du boîtier CB se détruit en très peu de temps.

4.2.3 Réglages de la commande SHM

Pour faire fonctionner la station de pompage haute capacité en combinaison avec la commande SHM et le chauffe-eau, certains réglages sont nécessaires. Selon les souhaits de l’utilisateur final, plusieurs réglages sont possibles. Ces réglages et les plages possibles se trouvent dans le manuel d’instructions du chauffe-eau, accompagnant l’unité.

4.2.4 Précharge du vase d’expansion

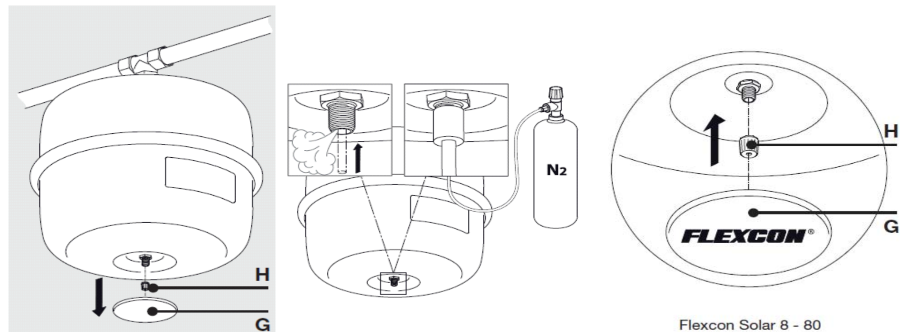


Note:
Le vase d’expansion est fourni préchargé : tout dégât est une source de blessures graves.



Note:
Évitez toute surpression dans l’installation. À cet effet, une vanne de sécurité de 6 bars est intégrée dans la station de pompage haute capacité. La pression d’ouverture de la vanne de sécurité doit être inférieure ou égale à la pression de service maximum indiquée sur l’étiquette. La connexion entre le vase d’expansion et la cellule du collecteur solaire doit toujours être ouverte.

1. Déterminez la valeur de précharge du vase d’expansion. Cette valeur dépend du type de système et est indiquée en Annexe 9.4.
2. Réglez la pression du vase d’expansion sur la valeur prédéterminée en procédant comme suit:
   a. Retirez la douille de protection (G) et la douille de soupape (H).
   b. Mesurez la pression.
   c. Si la pression est trop élevée, déchargez le gaz via la vanne de gaz; si elle est trop basse, remplissez de gaz d’expansion. Employez de l’azote comme gaz de remplissage.
   d. Replacez la douille de soupape (H) et la douille de protection (G).



3. Le vase d’expansion est prêt à l’emploi.

4.3 Vidange du système solaire

1. Déconnectez l'alimentation électrique. La pompe ne doit pas fonctionner durant la vidange.
2. Connectez un flexible thermorésistant sur la connexion de la vanne de drainage.



Note:
Assurez-vous que le liquide solaire est recueilli dans un conteneur thermorésistant.

3. Ouvrez la vanne de drainage (I) pour éliminer le liquide solaire et dépressuriser le système solaire.
4. Ouvrez la vanne de purge d'air, montée sur la partie la plus haute de la cellule de collecteur.



Note:
Soyez prêt. Il est possible que du liquide chaud s'échappe de cette vanne de purge.

5. Le liquide peut maintenant être drainé hors du système. Débarrassez-vous du liquide solaire en respectant la réglementation en vigueur.

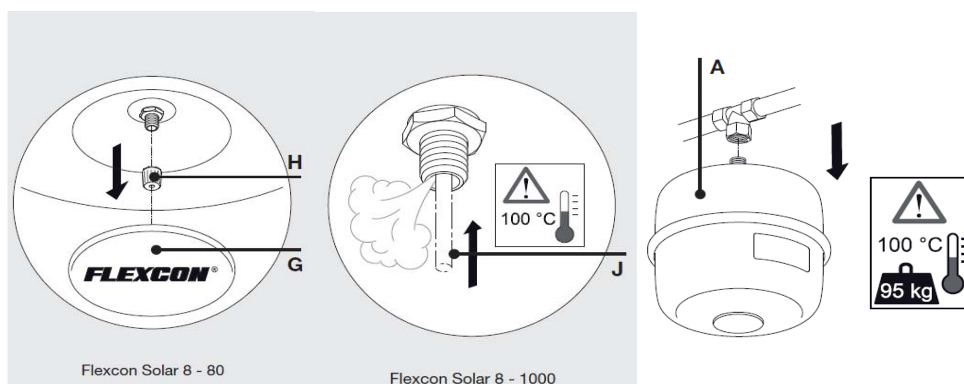


Danger: danger d'échaudage dû au liquide solaire chaud!
Le liquide qui s'échappe peut être très chaud. Placez le conteneur de réception de sorte que les personnes à proximité ne soient pas en danger pendant le drainage du système thermique solaire.

4.3.1 Démontage du vase d'expansion

Procédez comme suit pour démonter le vase d'expansion.

1. Dépressurisez l'installation
2. Retirez la douille de protection (G) et la douille de soupape (H).
3. Enfoncez la soupape interne (J) pour purger la pression du vase d'expansion.
4. Dévissez le vase d'expansion.
5. Mettez le vase d'expansion au rebut en respectant la réglementation en vigueur.





Note:
Un vase d'expansion plein pèse lourd.



Danger: danger d'échaudage dû au liquide solaire chaud!
Le liquide qui s'échappe (de la soupape interne (J) comme de l'embout d'eau) peut être très chaud. Travaillez en toute sécurité afin que les personnes à proximité ne soient pas en danger pendant le démontage du vase d'expansion.

5 Données techniques

Dimensions

Hauteur:	stations de pompage avec pompe MVI 103	510 mm
	stations de pompage avec pompe MVI 202	510 mm
	stations de pompage avec pompe MVI 204	570 mm
	stations de pompage avec pompe MVI 402	540 mm
	stations de pompage avec pompe MVI 403	550 mm
Largeur:	stations de pompage les systèmes à vidange autonome	1275 mm
	stations de pompage les systèmes à vidange non autonome	1475 mm
Profondeur:		300 mm
Connexion d’entrée:		1 ¼" (filetage int.)
Connexion de sortie:		35 mm (raccord de compression)
Sortie vanne de sécurité:		1" (filetage int.)
Connexion de vase d’expansion:		1" (filetage ext.)

Données de fonctionnement

Pression admissible max.:	6 bars
Température de fonctionnement max.:	120 °C
Contenu en propylène glycol max.:	50 %

Équipement

Vanne de sécurité:	6 bars
Manomètre:	0 - 6 bars
Clapet antiretour (le cas échéant):	Pression d’ouverture proche de 0 bar
Débitmètre:	30 - 120 l/min
Pompe:	Selon le point de fonctionnement du système. Toutes les pompes sont de type Wilo MVI
Contrôleur:	Commande de chauffage solaire (SHM) → systèmes SGE ou SGS Resol DeltaSol BS4 → systèmes à vidange non autonome Resol DeltaSol DB4 → systèmes à vidange autonome

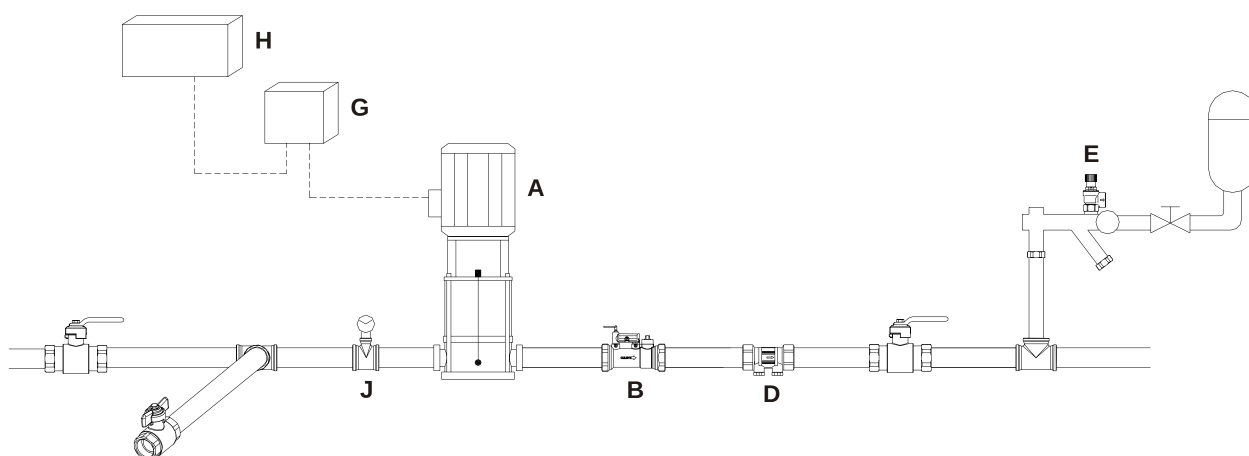
Matériau

Vannes et raccords:	Laiton ou bronze
Joints:	Viton
Clapet antiretour:	Bronze avec PTFE

6 Pièces

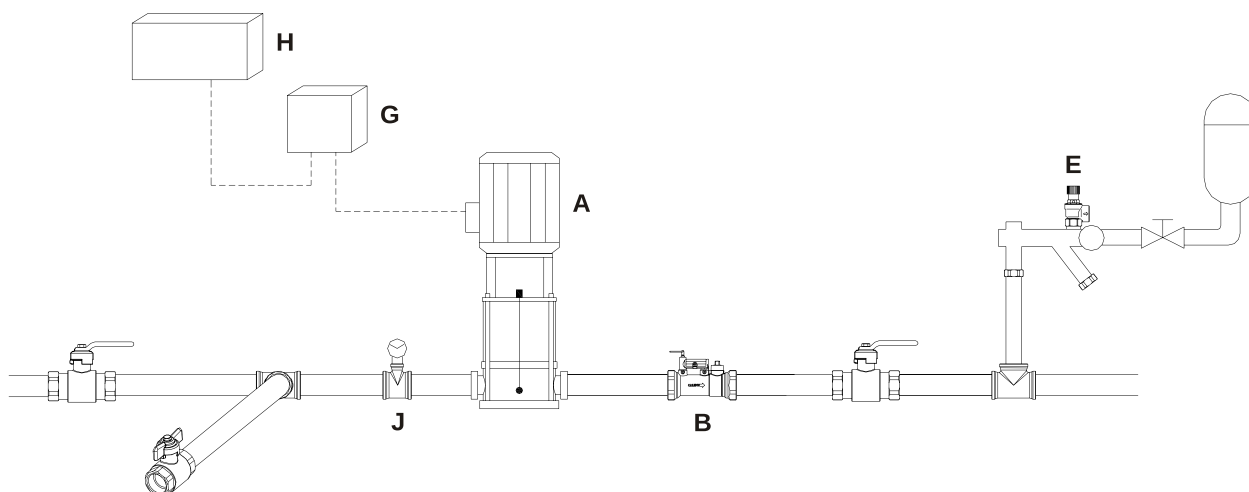
6.1 Station de pompage à vidange non autonome

Nº	Description	Réf. pièce
A	Pompe MVI 103, avec dérivation	0309907(S)
	Pompe MVI 202, avec dérivation	0309929(S)
	Pompe MVI 204, avec dérivation	0309908(S)
	Pompe MVI 402, avec dérivation	0309930(S)
	Pompe MVI 403, avec dérivation	0309931(S)
B	Débitmètre 30 - 120 l/min	0309932(S)
D	Clapet antiretour	0309970(S)
E	Groupe de sécurité	0309957(S)
G	Boîtier de commande à relais (Boîtier CB)	0309958(S)
H	Commande SHM	0308874(S)
	Commande Resol (BS4)	0309010(S)
J	Manomètre 0-6 bars	0309996(S)
-	Kit de dérivation de pompe	0309998(S)
-	Kit de joint de pompe	0309997(S)
-	Joint torique de bride de pompe	0309971(S)



6.2 Station de pompage à vidange autonome

Nº	Description	Réf. pièce
A	Pompe MVI 103, avec dérivation	0309907(S)
	Pompe MVI 202, avec dérivation	0309929(S)
	Pompe MVI 204, avec dérivation	0309908(S)
	Pompe MVI 402, avec dérivation	0309930(S)
	Pompe MVI 403, avec dérivation	0309931(S)
B	Débitmètre 30 - 120 l/min	0309932(S)
E	Groupe de sécurité	0309957(S)
G	Boîtier de commande à relais (Boîtier CB)	0309958(S)
H	Commande SHM	0308874(S)
	Commande Resol (DB4)	0309729(S)
J	Manomètre 0-6 bars	0309996(S)
-	Kit de dérivation de pompe	0309998(S)
-	Kit de joint de pompe	0309997(S)
-	Joint torique de bride de pompe	0309971(S)



7 Maintenance

7.1 Maintenance générale

Les installations d'énergie solaire ont besoin d'une maintenance annuelle. Pendant cette maintenance annuelle, tous les composants doivent être contrôlés et testés.



Attention:
La maintenance doit être confiée uniquement à un ingénieur d'entretien et de maintenance agréé.



Note:
Avant de commander des pièces de rechange, il est essentiel de noter le type d'installation, le modèle de pompe solaire et le numéro de série complet de la station de pompage solaire. Vous trouverez ces éléments sur la plaque signalétique. C'est uniquement en commandant avec toutes ces informations que vous aurez la certitude de recevoir les pièces de rechange correctes.
Le système utilisant du glycol, des joints spéciaux sont nécessaires.

7.2 Préparatifs de maintenance

Avant tout travail de maintenance, mettez l'unité hors tension (commande et pompe) et assurez-vous qu'une mise sous tension par une personne non autorisée est impossible. Ne travaillez jamais sur une pompe en marche.

7.3 Maintenance du réservoir ou du chauffe-eau

Pour la maintenance, veuillez consulter le manuel accompagnant le chauffe-eau ou le réservoir. Si le manuel ne couvre pas ce sujet, contactez alors le fournisseur du chauffe-eau ou du réservoir.

7.4 Maintenance du collecteur solaire

Pour la maintenance, veuillez consulter le manuel accompagnant les capteures solaires. Si le manuel ne couvre pas ce sujet, contactez alors le fournisseur des capteures solaires.

7.5 Éléments de maintenance

Lors de l'inspection annuelle, assurez la maintenance des éléments suivants:

7.5.1 Du système

Recherchez les fuites sur la pompe et la tuyauterie de la station de pompage solaire. Observez également (si possible) les résidus ou points humides derrière la pompe et la tuyauterie.

7.5.2 De la pompe

Vérifiez la fonctionnalité de la pompe. Lorsque la pompe est en marche, l'indication du manomètre doit changer et l'arbre être en rotation. Vous pouvez devoir retirer le cache au milieu de la pompe pour observer la rotation de l'arbre.

Durant le rodage (après le remplacement du joint), le joint du côté axial peut goutter. En présence d'une fuite plus significative du fait d'une usure substantielle, faites remplacer le joint du côté axial par un spécialiste (Wilo).

Des vibrations inhabituelles et un accroissement du bruit d'un roulement indiquent un roulement usé. En ce cas, faites remplacer le roulement par un spécialiste (Wilo).

En cas d’installation dans un emplacement protégé du gel (nécessaire avec cette station de pompage), il est inutile de vider la pompe même si elle n’est pas utilisée pendant une période prolongée.

7.5.3 pH du glycol

Contrôlez le pH du glycol en prélevant une faible quantité dans le système. Si la mesure du pH du glycol est inférieure à 7,0 le remplacement du glycol est nécessaire afin d’assurer un transfert thermique correct dans le système. La valeur de pH d’origine du mélange de glycol fourni par du fournisseur est d’environ 8,0.

Remplissez le système selon les indications du chapitre 4.1.



Note:
Remplacez toujours le volume total du système si le pH est trop bas. Ne mélangez pas l’ancien glycol et le nouveau.

7.5.4 Du débit

Vérifiez si le débit dans le système est conforme à la valeur indiquée au chapitre 9.3, selon le nombre de collecteurs. Sinon, corrigez en suivant les instructions du chapitre 4.2.1.

7.5.5 Du niveau de liquide

Contrôlez le niveau du liquide afin de vous assurer que de l’air ne circule pas dans la pompe. S’il faut ajouter du liquide, il doit toujours être identique au produit utilisé à l'origine. Si vous mélangez des liquides différents, le bon fonctionnement peut être compromis et l’installation s’endommager. Remplissez le système selon les indications du chapitre 4.1.

7.5.6 De manomètre

Testez le fonctionnement des deux manomètres situés en (J) et sur le groupe de sécurité (E). Les valeurs à l’écran doivent être égales et conformes à celle indiquée au chapitre 9.4. Lorsque la pompe est activée, la valeur doit changer.

7.5.7 Vanne de sécurité

Testez le fonctionnement de la vanne de trop-plein du groupe de sécurité solaire (E). Le mélange de glycol doit gicler à l’ouverture du levier.

7.5.8 Du vase d’expansion

Contrôlez annuellement les fuites et la correction de la valeur de précharge du vase d’expansion. Consultez les valeurs de précharge requises au chapitre 9.4.

8 Garantie

8.1 Garantie générale

Si, dans les deux ans de la date d'installation d'origine d'une station de pompage fournie par A.O. Smith, après vérification et à l'entière discrétion de A.O. Smith, un assemblage ou une pièce est défectueux ou cesse de fonctionner correctement du fait de défauts matériels ou de fabrication, alors A.O. Smith prend en charge les réparations voire le remplacement de l'assemblage ou de la pièce en question.

8.2 Garantie du réservoir

Pour la garantie ainsi que les conditions d'installation et d'utilisation, consultez le manuel accompagnant le réservoir.

8.3 Garantie du collecteur

Pour la garantie ainsi que les conditions d'installation et d'utilisation, consultez le manuel accompagnant les capteures.

8.4 Conditions d'installation et d'utilisation

La garantie définie à l'article 1 s'applique uniquement sous les conditions suivantes:

a. La station de pompage est installée en respectant strictement les instructions d'installation de A.O. Smith relatives au modèle spécifique ainsi que les codes, règles et réglementation d'installation et de construction d'État et locaux en vigueur à l'heure de l'installation.
b. La station de pompage reste installée sur le site d'installation d'origine.
c. La station de pompage est protégée grâce à une maintenance périodique.
d. La station de pompage est installée dans une atmosphère ou un environnement non corrosif.
e. La station de pompage est connectée à une vanne de décharge de pression respectant les conditions suivantes: agréée par l'autorité concernée; d'une capacité suffisante pour son objet; ouverture à une pression ne dépassant pas la pression de service indiquée dans ce manuel; et, le cas échéant, installée conformément aux instructions d'installation de A.O. Smith applicables au modèle spécifique de station de pompage et, en outre, dans le respect des codes, règles et réglementation d'installation et de construction d'État et locaux.
f. La station de pompage comporte un vase d'expansion solaire opérationnel, réglé à la pression correcte et pour le volume correct.

8.5 Exclusions

La garantie définie à l'article 1 ne s'applique pas dans les cas suivants:

a. Station de pompage endommagée par un facteur externe;
b. Abus, négligence (notamment dommages du gel), modification, usage incorrect ou non autorisé de la station de pompage;
c. Infiltration de produits contaminants ou autres substances dans la station de pompage;
d. Tentative de réparation d'une station de pompage défectueuse par quiconque d'autre qu'un ingénieur d'entretien agréé;
e. Usage d'un autre liquide de transfert thermique solaire que le mélange de glycol fourni par A.O. Smith.

8.6 Portée de la garantie

Les obligations de A.O. Smith au titre de la garantie spécifiée sont limitées à la fourniture gratuite de l'entrepôt des assemblages de remplacement, pièces de rechange ou station de pompage, respectivement. Expédition, main d'œuvre, installation et tout autre coût associé au remplacement ne sont pas pris en charge par A.O. Smith.

8.7 Demandes

Une réclamation sur le fondement d’une garantie spécifiée doit être soumise au revendeur auprès duquel la station de pompage a été acquise ou à tout autre revendeur agréé des produits de A.O. Smith Water Products Company. L’inspection de la station de pompage mentionnée à l’article 1 doit se dérouler dans l’un des laboratoires de A.O. Smith.

8.8 Obligations de A.O. Smith

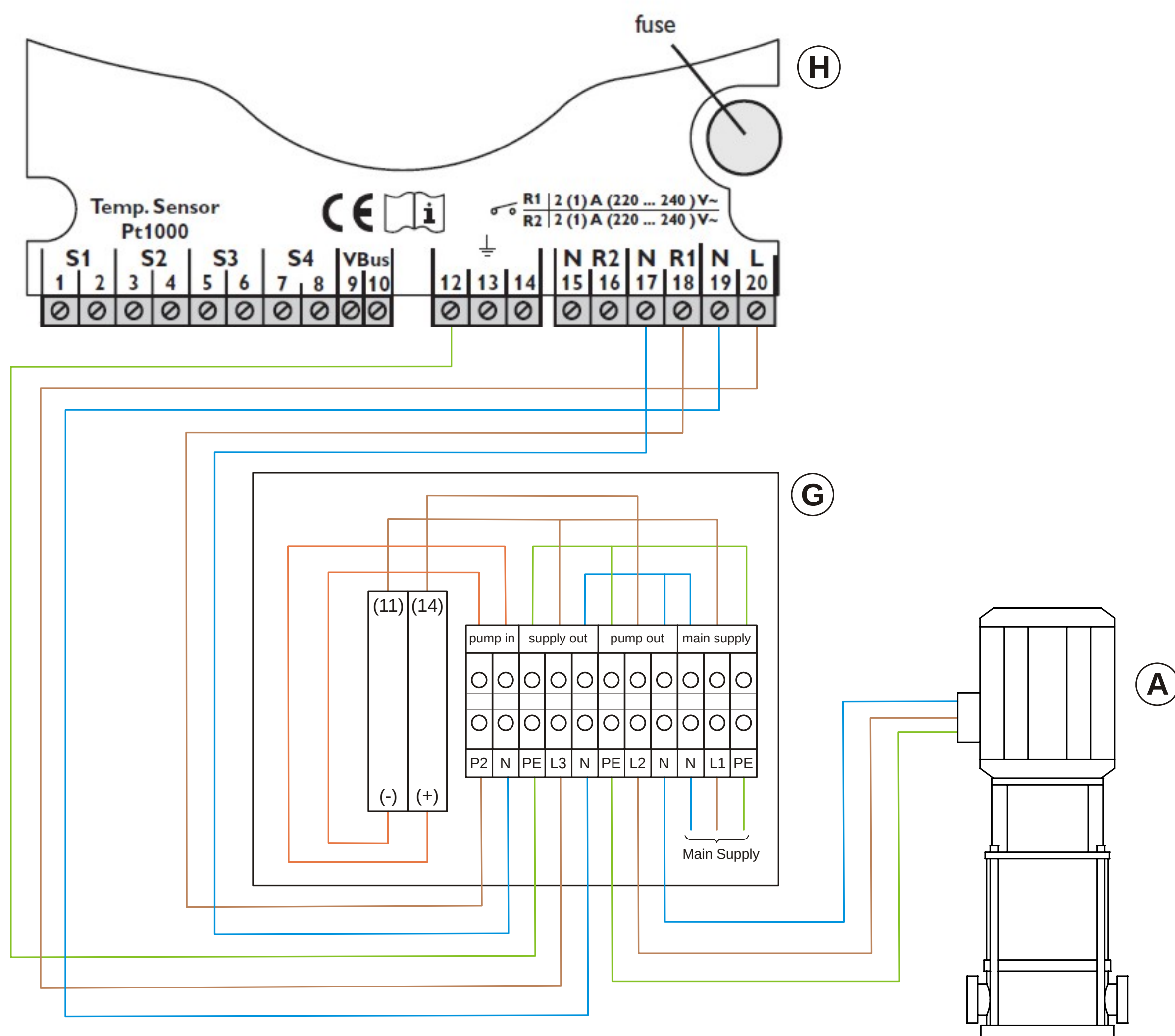
A.O. Smith ne concède aucune garantie autre que celle indiquée expressément dans ce certificat et décline toute autre responsabilité à l’égard de ses stations de pompage et de celles (assemblages ou pièces) fournies dans le cadre d’un remplacement. Aux termes de la garantie fournie, A.O. Smith décline toute responsabilité envers les blessures ou les dommages matériels occasionnés par la station de pompage fournie et celles (assemblages ou pièces) fournies dans le cadre d’un remplacement.

9 Annexes

Cette annexe contient:

- Schéme électrique de pompage solaire avec commande Resol (9.1 "Schéme électrique - commande Resol")
- Schéme électrique de pompage solaire avec commande SHM (9.2 "Schéme électrique - commande SHM")
- Débit et pression de vase d'espansion (9.3 "Débit et pression")
- Précharge du vase d’expansion et pression de remplissage (9.4 "Valeurs de précharge du vase d’expansion et pression de remplissage")

9.1 Schéma électrique - commande Resol



COMPOSANTS:

A Pompe
G Boîtier de commande à relais
H Commande solaire (commande Resol)

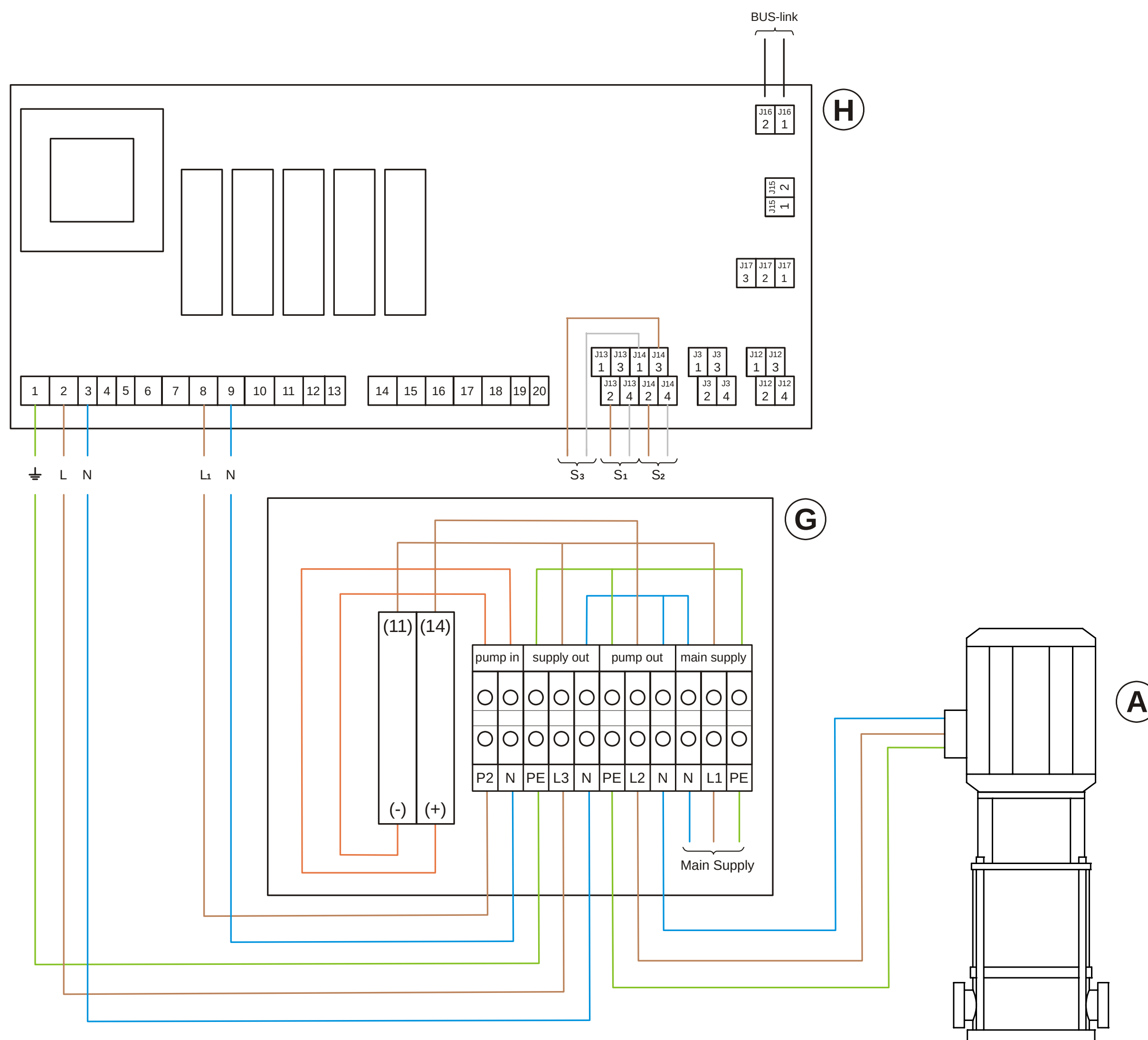
CONNEXIONS BOÎTIER DE COMMANDE A RELAIS:

PE Terre
N Neutre
L1 Phase entrée boîtier de commande relais
L2 Sortie de la phase de la pompe
L3 Sortie de la phase commande solaire
P2 Phase entrée de la pompe de commande solaire

CONNEXIONS COMMANDE SOLAIRE:

S1 Raccordement du capteur de température S_1 (1-2)
S2 Raccordement du capteur de température S_2 (3-4)
S3 Raccordement du capteur de température S_3 (5-6)
S4 Raccordement du capteur de température S_4 (7-8)
VBus Port de communication de VBus Resol (9-10)
⏚ Terre (12-13-14)
N Neutre
R2 Sortie de la phase relais 2 - utulisé pour pompe
N Neutre
R1 Sortie de la phase relais 1 - utilisé pour pomps
N Neutre
L Phase entrée commande solaire

9.2 Schéma électrique - commande SHM



COMPOSANTS:

A	Pompe
G	Boîtier de commande à relais
H	Commande solaire (commande SHM)

CONNEXIONS BOÎTIER DE COMMANDE A RELAIS:

PE	Terre
N	Neutre
L1	Phase entrée boîtier de commande relais
L2	Sortie de la phase de la pompe
L3	Sortie de la phase commande solaire
P2	Phase entrée de la pompe de commande solaire

CONNEXIONS COMMANDE SOLAIRE:

1	Terre
2	Phase entrée commande solaire
3	Neutre
4-7	-
8	Sortie de la phase de la pompe
9	Neutre
10-20	-
J13	Raccordement du capteur de température S_1 (2-4)
J14	Raccordement du capteur de température S_2 (2-4)
J14	Raccordement du capteur de température S_3 (1-3)

9.3 Débit et pression

Veuillez noter: il s'agit d'une pression dynamique. Le système doit être en marche fonctionnement lors de la mesure de cette pression.

Nombre de collecteurs	Débit souhaité		Pression système souhaitée, mesurée au manomètre (J) Vidange autonome uniquement.				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m^3/h]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
1	0,088	1,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
2	0,176	2,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
3	0,264	4,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
4	0,352	5,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
5	0,440	7,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
6	0,528	8,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
7	0,616	10,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
8	0,704	11,73	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
9	0,792	13,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
10	0,880	14,67	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
11	0,968	16,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
12	1,056	17,60	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
13	1,144	19,07	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
14	1,232	20,53	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
15	1,320	22,00	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
16	1,408	23,47	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
17	1,496	24,93	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
18	1,584	26,40	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
19	1,672	27,87	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
20	1,760	29,33	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
21	1,848	30,80	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
22	1,936	32,27	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
23	2,024	33,73	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
24	2,112	35,20	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
25	2,200	36,67	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
26	2,288	38,13	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
27	2,376	39,60	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
28	2,464	41,07	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
29	2,552	42,53	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
30	2,640	44,00	0,40	0,10	0,10	0,10	0,10
31	2,728	45,47	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
32	2,816	46,93	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
33	2,904	48,40	0,50	0,20	0,20	0,10	0,10
34	2,992	49,87		0,20	0,20	0,10	0,10

La table continue en page suivante.

Nombre de collecteurs	Débit souhaité		Pression système souhaitée, mesurée au manomètre (J) Vidange autonome uniquement.				
			MVI 103	MVI 202	MVI 204	MVI 402	MVI 403
[-]	[m^3/h]	[l/min]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
35	3,080	51,33		0,20	0,20	0,10	0,10
36	3,168	52,80		0,20	0,20	0,10	0,10
37	3,256	54,27		0,20	0,20	0,10	0,10
38	3,344	55,73		0,20	0,20	0,10	0,10
39	3,432	57,20		0,20	0,20	0,10	0,10
40	3,520	58,67		0,20	0,20	0,10	0,10
41	3,608	60,13		0,20	0,20	0,10	0,10
42	3,696	61,60		0,20	0,20	0,10	0,10
43	3,784	63,07		0,20	0,20	0,10	0,10
44	3,872	64,53		0,20	0,20	0,10	0,10
45	3,960	66,00		0,20	0,20	0,10	0,10
46	4,048	67,47		0,30	0,30	0,10	0,10
47	4,136	68,93		0,30	0,30	0,10	0,10
48	4,224	70,40		0,30	0,30	0,10	0,10
49	4,312	71,87		0,30	0,30	0,10	0,10
50	4,400	73,33		0,30	0,30	0,10	0,10
51	4,488	74,80		0,30	0,30	0,10	0,10
52	4,576	76,27		0,30	0,30	0,10	0,10
53	4,664	77,73		0,40	0,40	0,10	0,10
54	4,752	79,20		0,40	0,40	0,10	0,10
55	4,840	80,67		0,40	0,40	0,10	0,10
56	4,928	82,13		0,40	0,40	0,10	0,10
57	5,016	83,60		0,40	0,40	0,10	0,10

Pour chaque pompe, une plage de service précise assure un rendement optimum du système. Elle dépend essentiellement du débit de la pompe. La plage de service de préférence est surlignée en vert. Des plages également acceptables sont surlignées en jaune. Une plage de service surlignée en rouge n’est pas idéale. Votre pompe est alors sous ou surdimensionnée.

9.4 Valeurs de précharge du vase d'expansion et pression de remplissage

La valeur de précharge diffère pour chaque système et a été calculée chez du fournisseur. Les tables suivantes offrent une indication générale et peuvent différer du conseil reçu de votre fournisseur. En cas de doute, contactez votre fournisseur ou du fournisseur pour recevoir une assistance.

9.4.1 Système à vidange non autonome

Composants sous pression			Pression système	
Hauteur statique installation [1)]	Précharge vase d'expansion [2)]	Valeur vanne de sécurité	Pression de remplissage	Pression maximum
0 - 10 m [3)]	4,0 bars	6,0 bars	4,5 bars	5,5 bars
10 - 15 m	4,5 bars	6,0 bars	5,0 bars	5,5 bars
15 - 20 m	5,0 bars	6,0 bars	5,5 bars	5,5 bars

1) La hauteur statique de l'installation est mesurée depuis son point le plus haut, toujours au-dessus du collecteur solaire, au centre du vase d'expansion.
2) La valeur de précharge d'usine du vase d'expansion fourni par du fournisseur est de 2,5 bars. Si une pression supérieure est nécessaire, utilisez l'azote comme gaz de remplissage. Cette procédure est décrite en 4.2.4.
3) Avec une pompe MVI 204, la hauteur statique est limitée à 10 mètres. C'est dû à la pression fournie à la pompe afin d'éviter l'ouverture de la vanne de sécurité. Une solution possible est d'élever l'ensemble de la station de pompage à un niveau supérieur pour demeurer à la hauteur statique indiquée au point 1).

9.4.2 Système à vidange autonome

Composants sous pression			Pression système [3)]	
Hauteur statique installation [1)]	Précharge vase d'expansion [2)]	Valeur vanne de sécurité	Pression de remplissage	Pression maximum
0 - 10 m [4)]	4,0 bars	6,0 bars		
10 - 15 m	4,5 bars	6,0 bars		
15 - 20 m	5,0 bars	6,0 bars		
20 - 25 m	5,5 bars	6,0 bars		

1) La hauteur statique de l'installation est mesurée depuis son point le plus haut, toujours au-dessus du collecteur solaire, au centre du vase d'expansion.
2) La valeur de précharge d'usine du vase d'expansion fourni par du fournisseur est de 2,5 bars. Si une pression supérieure est nécessaire, utilisez l'azote comme gaz de remplissage. Cette procédure est décrite en 4.2.4.
3) Les systèmes à vidange autonome fonctionnent à pression quasi atmosphérique. La pression dynamique du système requise à la pompe est indiquée en Annexe 9.3.
4) Avec une pompe MVI 204, la hauteur statique est limitée à 10 mètres. C'est dû à la pression fournie à la pompe afin d'éviter l'ouverture de la vanne de sécurité. Une solution possible est d'élever l'ensemble de la station de pompage à un niveau supérieur pour demeurer à la hauteur statique indiquée au point 1).

0309 995 R1.0 NL/UK/FR